

X-STREAM[®]

Gasanalysator X-STREAM Enhanced

Druckfest gekapselte Variante
zur Verwendung in Ex-Zone 1 und Division 2

Zusatzbetriebsanleitung



ROSEMOUNT[®]
Analytical

www.EmersonProcess.de


EMERSON[™]
Process Management

WICHTIGE HINWEISE

BITTE ERST LESEN!

Emerson Process Management (Rosemount Analytical) entwickelt, produziert und testet seine Produkte auf Übereinstimmung mit einer Vielzahl von nationalen und internationalen Normen. Es handelt sich hierbei um anspruchsvolle technische Produkte, zu deren einwandfreiem Betrieb eine **ordnungsgemäße Aufstellung, Installation, Bedienung und Wartung UNBEDINGT erforderlich** ist. Die folgenden Anweisungen **MÜSSEN daher jederzeit beachtet werden**. Missachtung kann Personenschäden, Sachschäden, Beschädigung des Instruments und Verlust der Gewährleistung zur Folge haben.

- **Lesen Sie alle Anweisungen** vor Aufstellung, Bedienung oder Wartung des Produkts.
- Bei Unklarheiten **bitten Sie Ihre Emerson Process Management (Rosemount Analytical) Niederlassung** um Unterstützung.
- **Achten Sie auf Warnhinweise** auf dem Produkt und im Beipack.
- **Schulen Sie Ihr Personal in der Installation, der Bedienung und der Wartung des Produkts.**
- **Installieren Sie Ihr Produkt wie in der zugehörigen Dokumentation angegeben und entsprechend den örtlichen und nationalen Vorschriften.** Elektrische und Druckanschlüsse müssen angemessen sein.
- Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Betriebs darf **nur qualifiziertes Personal** das Produkt installieren, bedienen, aktualisieren, programmieren und warten.
- Sind Ersatzteile erforderlich, stellen Sie sicher, dass qualifiziertes Personal Ersatzteile verwendet, die von Emerson Process Management (Rosemount Analytical) spezifiziert sind. Nicht zugelassene Teile und Prozeduren beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit des Produkts, gefährden den sicheren Betrieb des Produkts und **gefährden die Gewährleistungsansprüche**. Ähnlich aussehende Ersatzteile können Brand, Gefahr durch Stromschlag oder Fehlfunktion verursachen.
- **Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen ordnungsgemäß montiert sind (außer bei der Durchführung von Wartungsarbeiten durch qualifiziertes Personal), um den Schutz gegen Stromschlag zu gewährleisten.**

Dieses Dokument kann ohne Vorankündigung geändert werden.
6. Ausgabe 10/2012

**Original Betriebsanleitung
im Sinne der Europäischen
Richtlinie 94/9/EC.**

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG
Rosemount Analytical
Process Gas Analyzer Center of Excellence
Industriestrasse 1
D-63594 Hasselroth, Deutschland
T +49 6055 884 0
F +49 6055 884 209
www.RosemountAnalytical.com



EMERSON™
Process Management

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	S-1
Definitionen	S-1
In dieser Anleitung verwendete Begriffe	S-2
Im und am Gerät verwendete Symbole	S-3
In dieser Anleitung verwendete Symbole	S-4
Sicherheitshinweise	S-5
Bestimmungsgemäße Verwendung	S-5
Allgemeine Sicherheitshinweise / Restrisiko	S-5
Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb	S-6
Unterwiesene Benutzer	S-7
Kapitel 1 Technische Beschreibung	1-1
1.1 Übersicht	1-1
1.2 Konstruktionsmerkmale	1-1
1.3 Schutzmaßnahmen im Detail	1-2
1.4 Optionen „erhöhter Gasdruck“ / „Gehäusespülung“	1-3
1.5 Zulassungen für den EX-Bereich	1-4
1.5.1 Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb	1-5
1.6 Typenschild	1-6
1.7 Technische Daten	1-7
1.8 Messtechnische Daten	1-15
1.9 Vapor Recovery Applikation (Simultane Messung von CH ₄ und Nicht-CH ₄)	1-20
Kapitel 2 Installation	2-1
2.1 Lieferumfang	2-1
2.2 Installation des Analysators	2-2
2.3 Gasaufbereitung	2-4
2.4 Gasanschlüsse	2-6
2.4.1 Besondere Bedingungen	2-9
2.5 Elektrische Installation	2-11
2.5.1 Optionaler Potenzialausgleichsleiter	2-23
Kapitel 3 Inbetriebnahme	3-1
3.1 Abschließende Überprüfung	3-1
3.2 Durchführen eines Lecktests	3-2
3.3 Inbetriebnehmen	3-3
3.4 Verwendete Symbole und Schreibweisen	3-4
3.5 Frontplattenelemente	3-5

Inhaltsverzeichnis

3.5.1	Anzeige	3-5
3.5.2	Statuszeile	3-5
3.5.3	Tasten	3-6
3.6	Software	3-8
3.6.1	Zugangsebenen und -Codes	3-11
3.6.2	Sonderanzeigen	3-12
3.7	Einschalten	3-12
3.7.1	Einschaltsequenz	3-12
3.7.2	Messwertanzeige	3-12
3.8	Einstellen der Sprache	3-14
3.9	Überprüfung der Einstellungen	3-15
3.9.1	Installierte Optionen	3-16
3.9.2	Einstellen der Anzeige	3-17
3.9.3	Kalibrierungseinstellungen	3-18
3.9.4	Einstellung der Analogausgänge	3-20
3.9.5	Konzentrationsalarme	3-25
3.9.6	Einstellungen sichern	3-26
3.10	Webbrowser	3-28
3.10.1	Netzwerkverbindung	3-28
3.10.2	Direktverbindung mit einem Computer	3-29
Kapitel 4	Wartung und Instandhaltung	4-1
4.1	Prüfungen und Tests	4-3
4.1.1	Routineprüfungen	4-3
4.1.2	Prüfung der Flammensperren	4-5
4.2	Ersetzen von Komponenten	4-7
4.3	Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen	4-9
4.3.1	Bestimmen der Konvertereffizienz	4-10
4.3.2	Austauschanweisungen	4-11
4.3.3	Fehlerzustand	4-15
4.4	Durchführen einer Kalibrierung	4-16
4.4.1	Kalibrierung vorbereiten	4-18
4.4.2	Manuelle Nullgaskalibrierung	4-20
4.4.3	Manuelle Prüfgaskalibrierung	4-21
Kapitel 5	Demontage und Entsorgung	5-1
5.1	Demontage und Entsorgung des Analysators	5-1
Anhang		A-1
A.1	CE-Konformitätserklärung	A-2
A.2	ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung	A-3

A.3	CSA Zertifikat	A-14
A.4	Blockschaltbild	A-21
A.5	Stecker- und Klemmenbelegungspläne	A-27

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1-1:	Vorderansicht.....	1-1
Abb. 1-2:	Unteransicht	1-2
Abb. 1-3:	Typenschilddetails (Beispiele)	1-6
Abb. 1-4:	Abmessungen.....	1-7
Abb. 1-5:	Signalklemmen	1-13
Abb. 1-6:	Netzanschlussklemmen / Sicherungshalter.....	1-14
Abb. 1-7:	Vapor Recovery Gasflussdiagramm	1-20
Abb. 2-1:	Lieferumfang.....	2-1
Abb. 2-2:	Abmessungen.....	2-3
Abb. 2-4:	Installation im Bypassmodus	2-7
Abb. 2-3:	Beschriftung der Gasanschlüsse (Beispiel).....	2-7
Abb. 2-5:	Flammensperre im Gehäuse installiert.....	2-8
Abb. 2-6:	Elemente der Flammensperre, am Beispiel der Variante FA 01.....	2-8
Abb. 2-7:	1-Kanal-Analysator mit Gehäusespülung (Beispiel)	2-9
Abb. 2-8:	1-Kanal-Analysator für erhöhten Mess- oder Kalibriergasdruck (Beispiel).....	2-10
Abb. 2-9:	Hinweisschild mit zulässigen Anzugsmomenten	2-10
Abb. 2-10:	Zuordnung der Klemmen.....	2-15
Abb. 2-11:	Klemmenblock X1 - Analogsignale und Relaisausgänge 1-4	2-17
Abb. 2-12:	Klemmenblock X1 - Serielle Schnittstelle	2-18
Abb. 2-13:	Ethernetanschluss	2-19
Abb. 2-14:	Klemmenblock X4.1 bzw. X4.2 - Digitale Ein- und Ausgänge	2-20
Abb. 2-15:	Klemmenblock X5 - Analogeingänge.....	2-21
Abb. 2-16:	Netzkabelanschluss.....	2-22
Abb. 2-17:	Anschluss für Potenzialausgleichsleiter	2-23
Abb. 3-1:	Lecktest mit U-Rohr-Manometer	3-2
Abb. 3-2:	Frontplatte	3-5
Abb. 3-3:	Anordnung der Alarm-Pegel	3-25
Abb. 3-4:	Ethernetanschlüsse	3-28
Abb. 3-5:	Anmeldemaske im Webbrowser.....	3-30

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-6: Messwertanzeige im Webbrowser.....	3-30
Abb. 4-1: Lecktest mit U-Rohr-Manometer	4-6
Abb. 4-2: Druckabfallprüfung	4-6
Abb. 4-3: Vapor Recovery Applikation Aufbau.....	4-9
Abb. 4-4: Konverterbaugruppe	4-11
Abb. 4-5: Konverterbaugruppe, Details.....	4-11
Abb. 4-6: Heiztasche	4-12
Abb. 4-7: Konverter, entnommen	4-12
Abb. 4-8: Konvertermaterialaustausch	4-13
Abb. 4-9: Heiztasche in der Baugruppe	4-14
Abb. 4-10: Heiztasche	4-14
Abb. 4-11: Metallhaube	4-14
Abb. 4-12: Anordnung des Übertemperaturschutzelementes	4-15

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1-1: Allgemeine Daten	1-8
Tab. 1-2: Standardschnittstellendaten	1-9
Tab. 1-3: Optionale Schnittstellendaten.....	1-10
Tab. 1-4: Erhöhte Mess- und Kalibriergasdrücke	1-12
Tab. 1-5: Spülgasdaten.....	1-12
Tab. 1-6: Gaskomponenten und Messbereiche, Beispiele	1-15
Tab. 1-7: IR, UV, VIS, WLD - Messspezifikationen	1-16
Tab. 1-8: Feuchtespurenmessung - Messspezifikationen	1-16
Tab. 1-9: Sauerstoff - Messspezifikationen.....	1-17
Tab. 1-10: H ₂ S - Standard-Messspezifikationen	1-18
Tab. 1-11: Spezielle Spezifikationen für ULCO und ULCO ₂	1-18
Tab. 1-12: Gasreinheitsmessung - Spez. Spezifikationen für unterdrückte Messbereiche ...	1-19
Tab. 3-1: Analogausgänge - Einstellungen und Betriebsmodi.....	3-23

EINLEITUNG

Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen zu Baugruppen, Funktionen, Vorgängen, Montage, Betrieb und Wartung von X-STREAM®-Gasanalysatoren, die zugelassen sind zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (EX-Zonen), und muss in Verbindung mit der jeweils gültigen Betriebsanleitung für X-STREAM-Gasanalysatoren gelesen werden!

Diese Anleitung behandelt alle druckfest gekapselten X-STREAM-Varianten und kann daher Konfigurationen und/oder Optionen beschreiben, die nicht auf Ihren speziellen Analysator zutreffen.

DEFINITIONEN

Die folgenden Definitionen gelten für die Begriffe **WARNUNG**, **VORSICHT** und **HINWEIS** in dieser Betriebsanleitung.

	 WARNUNG KENNZEICHNET EINEN BETRIEBS- ODER WARTUNGSVORGANG, EIN VERFAHREN, EINE BEDINGUNG, EINE ANWEISUNG, USW. Nichtbeachtung kann Verletzungen, Tod oder dauerhafte Gefahr für die Gesundheit zur Folge haben.
--	---

	 VORSICHT KENNZEICHNET EINEN BETRIEBS- ODER WARTUNGSVORGANG, EIN VERFAHREN, EINE BEDINGUNG, EINE ANWEISUNG, USW. Nichtbeachtung kann Geräteschäden oder -zerstörung, oder die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit zur Folge haben.
--	---

HINWEIS!

*Kennzeichnet einen erforderlichen Betriebsvorgang
oder eine wichtige Bedingung oder Anweisung.*

In dieser Anleitung verwendete Begriffe

ATEX

Richtlinie 94/9/EC, auch ATEX („Atmosphères Explosibles“) genannt. Dies ist eine Richtlinie für Geräte, die in gefährliche Atmosphäre betrieben werden.

Diese Richtlinie gilt für Geräte, die in der Europäischen Union (EU) verkauft und/oder installiert und betrieben werden.

Ausfallsicheres Containment

Ein ausfallsicheres Containment zeichnet sich dadurch aus, dass es keine beabsichtigte Freisetzung in das umgebende Gehäuse aufweist. Diese Bedingung ist dann erfüllt, wenn das „Containment System“ Rohre, Schläuche oder Gehäuse aus Metall, Keramik oder Glas enthält, die keine beweglichen Verbindungen aufweisen. Verbindungen sind durch Schweißen, Hartlöten, Glas-Metall-Verbindungen oder eutektische Methoden herzustellen.

Brennbare Gase)

Gase und Gasgemische gelten als entzündbar, wenn sie mit Luft gemischt möglicherweise zündfähig werden.

Eigensichere Messzelle

Messzellen zur Messung von explosiven Gasen, die aus einer eigensicheren Stromversorgung gespeist werden, zugelassen durch eine unabhängige Prüfstelle.

Explosive Gase werden auch dann nicht entzündet, wenn ein Fehler innerhalb der Zelle auftritt.

Explosive Gase

Brennbare Gase und Gasgemische in Mischung mit Luft innerhalb der Explosionsgrenzen.

Gehäuseschutzart IP66 / NEMA 4X

Um Gehäuse zur Außeninstallation zuzulassen, können sie nach IP oder NEMA klassifiziert werden.

IP steht dabei für „Ingress Protection“ (Schutz gegen Eindringen), die erste Ziffer kennzeichnet den Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern (**6. = staubdicht**), während die zweite Ziffer den Schutz gegen Wasser angibt (**.6 = starkes Strahlwasser**).

NEMA steht für „National Electrical Manufacturers Association“. **4X** spezifiziert den Schutz des Gehäuses u.a. gegen Schmutz, Schnee, Staub und Strahlwasser. Außerdem wird es nicht durch Eisbildung beschädigt und ist nicht rostanfällig.

Obere Explosionsgrenze (OEG)

Das Volumenverhältnis der brennbaren Gase in der Luft ist zu hoch, um eine explosionsfähige Atmosphäre zu erzeugen: im Gas-/Luftgemisch ist zu viel Brennstoff (d.h. zu wenig Sauerstoff) vorhanden.

Untere Explosionsgrenze (UEG)

Das Volumenverhältnis der brennbaren Gase in der Luft ist zu niedrig, um eine explosionsfähige Atmosphäre zu erzeugen: im Gas-/Luftgemisch ist zu wenig Brennstoff (Gas) vorhanden.

Zone 1

Im normalen Betrieb können zeitweise zündfähige Konzentrationen von entzündbaren Gasen vorhanden sein.

(Als Faustregel [nicht in der Norm enthalten]: 10 bis 1.000 Stunden im Jahr.)

Zone 2

Im normalen Betrieb sind zündfähige Konzentrationen von entzündbaren Gasen unwahrscheinlich.

(Als Faustregel [nicht in der Norm enthalten]: weniger als 10 Stunden im Jahr.)

Im und am Gerät verwendete Symbole

Wo eines oder mehrere der nachfolgenden Symbole in oder auf dem Analysator abgebildet werden, lesen Sie die zugehörigen Informationen und Anweisungen der Betriebsanleitung sorgfältig durch!

Befolgen Sie die gegebenen Warnungen und Hinweise sorgfältig, um Risiken zu vermeiden!

Dieses Symbol in oder am Gerät ...	... bedeutet
	gefährliche Spannungen können berührbar werden. Abdeckungen dürfen nur entfernt werden, wenn das Gerät spannungsfrei ist - und dann auch nur durch eingewiesenes Fachpersonal.
	heiße Oberflächen können berührbar werden. Abdeckungen dürfen nur durch eingewiesenes Fachpersonal entfernt werden, wenn das Gerät spannungsfrei ist. Einzelne Oberflächen können auch anschließend noch heiß sein.
	weitergehende Informationen und Anweisungen sind erforderlich: Lesen Sie die Betriebsanleitung!
	weitergehende Informationen und Anweisungen sind erforderlich: Lesen Sie die Betriebsanleitung!

In dieser Anleitung verwendete Symbole

Wo eines oder mehrere der nachfolgenden Symbole in dieser Betriebsanleitung abgebildet werden, lesen Sie die zugehörigen Informationen und Anleitungen sorgfältig durch!

Befolgen Sie die gegebenen Warnungen und Hinweise sorgfältig, um Risiken zu vermeiden!

Dieses Symbol in der Anleitung ...

... bedeutet



gefährliche Spannungen können berührbar werden



heiße Oberflächen können berührbar werden



mögliche **Explosionsgefahr**



giftige Substanzen können vorhanden sein



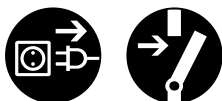
gesundheitsschädliche Substanzen können vorhanden sein



Hinweise für **schwere Geräte** werden gegeben



Gefahr der Zerstörung elektrischer Komponenten durch elektrostatische Entladung



Geräte müssen **spannungsfrei** geschaltet werden



weist auf Bedingungen oder Informationen zum Betrieb bei **niedrigen Temperaturen** hin



grundlegende Bedingungen oder Prozeduren werden beschrieben.

Es kann auch eine Information kennzeichnen, die wichtig ist für korrekte Messergebnisse.

SICHERHEITSHINWEISE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Druckfest gekapselte (Ex d) X-STREAM Gasanalysatoren sind bestimmt zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 oder Division 2. Jede Installation in Zone 0 oder Division 1 ist nicht zulässig! Bei Missachtung besteht Explosionsgefahr!

Gasanalysatoren der Serie X-STREAM sind bestimmt zur Verwendung als industrielle Analysegeräte. Sie dürfen nicht im medizinischen, diagnostischen oder lebensrettenden Bereich verwendet werden. Die Verwendung als Sicherheitseinrichtung ist ebenfalls untersagt, wenn hierzu eine redundante Auslegung, eine SIL-Klassifizierung o.ä. erforderlich ist!

Eine Zertifizierung / Zulassung einer unabhängigen Prüfstelle deckt solche Anwendungen nicht ab!

Allgemeine Sicherheitshinweise / Restrisiko

Wird dieses Gerät nicht in Übereinstimmung mit dieser Anleitung eingesetzt, können Schutzsysteme beschädigt werden, mit der Folge, dass Explosionen ausgelöst werden können!

Trotz Eingangs- und Fertigungskontrollen, einer Stückendprüfung und Anwendung modernster Mess- und Prüfmethode n bleibt ein Restrisiko beim Betrieb eines Gasanalysators bestehen.

Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können trotz Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften noch folgende Restrisiken auftreten:

- Die Unterbrechung des Schutzleiters z.B. in einer Verlängerungsleitung kann zu einer Gefährdung des Benutzers führen.
- Beim Betrieb mit geöffneten Gehäusen sind spannungsführende Teile berührbar.
- Die Emission gesundheitsgefährdender Gase ist in ungünstigen Situationen auch dann möglich, wenn alle gasführenden Verbindungen ordnungsgemäß angezogen wurden.

Vermeiden Sie die aus diesen Restrisiken möglicherweise resultierenden Gefährdungen durch erhöhte Aufmerksamkeit bei Installation, Bedienung und Wartung des Analysators!

Sicherheitshinweise

Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb

- Alle für die jeweilige Anwendung zutreffenden Sicherheitsanweisungen in dieser Anleitung müssen befolgt werden!
- Es dürfen nur die angegebenen Schrauben M16x45 IAO 4762 A2-70, wie spezifiziert im Kapitel Wartung dieser Anleitung, verwendet werden (Sachnummer 42716945)
- Die Flammenpfade entsprechen der Zeichnung 4.271-7112/1 und entsprechen nicht den Werten der Tabellen 1 und 2 der EN 60079-1, Ausg. 2
- Es sind geeignete zugelassene Kabelverschraubungen entsprechend IEC/EN 60079-14 einzusetzen.
- Die Gaswege sind mit zusätzlichen, für die erhöhten Drücke zugelassenen Flammensperren zu versehen, wenn die Gasdrücke im Bereich 1100 hPa bis 1500 hPa liegen.
- Beachten Sie die spezielle Gefahr der Bildung von brennbaren Gasen am Ausgang von Entlüftungsöffnungen, wenn die Konzentrationen der Messgase 25 % UEG überschreiten! Verlegen Sie in solchen Fällen den Gasaustritt in eine sichere Zone!
- Vapor Recovery Applikation
Zugeführte Gase dürfen einen Druck von 1100 hPa nicht überschreiten.
Die Konzentrationen brennbarer Gase dürfen 25 % UEG nicht überschreiten.

Sicherheitshinweise**Unterwiesene Benutzer**

Eingehende Fachkenntnisse sind unabdingbare Voraussetzung für jedes Arbeiten mit und am Analysator!

Autorisierte Personen für Installation, Bedienung und Wartung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Der Betreiber ist verantwortlich für

- die Einweisung des Personals,
- die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften,
- die Beachtung der Betriebsanleitung.

Der Bediener muss

- eine Einweisung erhalten haben,
- vor der Aufnahme seiner Tätigkeit die für ihn zutreffenden Teile der Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- die Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften kennen.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, dürfen diese Analysatoren erst verwendet werden, wenn alle zugehörigen Unterlagen gelesen sowie verstanden worden sind und der/die Benutzer eingewiesen wurde(n).

Ergänzende Literatur

Diese Anleitung behandelt Themen, die speziell mit der Verwendung druckfest gekapselter X-STREAM Analysatoren in explosionsgefährdeten Umgebungen zusammenhängen.

Für die sichere Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung ist es ZWINGEND ERFORDERLICH, ALLE mit diesem Gerät gelieferten Anleitungen zu lesen und zu verstehen! Die Anleitungen liegen, wenn nicht in Papierform beigelegt, als PDF auf dem mitgelieferten USB-Stick.

Die folgenden Anleitungen müssen vorliegen bzw. werden in dieser Anleitung referenziert:

HASXED-BA-HS X-STREAM *Enhanced* Betriebsanleitung

HASICx-IM-H Ausfallsicheres Containment

Die Originalanleitungen zu den verwendeten Kabelverschraubungen bzw. Conduits (abh. davon, was installiert wurde).

Wenden Sie sich an Ihre zuständige EMERSON Vertriebsniederlassung, wenn Sie eine der o.g. Anleitungen nicht vorliegen haben!

BEWAHREN SIE ALLE ANLEITUNGEN AUF FÜR ZUKÜNFTIGE VERWENDUNG!

Sicherheitshinweise

	! WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH SPANNUNGFÜHRENDE TEILE Nicht unter Spannung öffnen! Stellen Sie sicher, dass externe Stromkreise abgeklemmt oder spannunglos sind, bevor Sie den Analysator öffnen! Stellen Sie sicher, dass alle Gasanschlüsse entsprechend des Aufschriften hergestellt wurden und leckfrei sind.

	! WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH MODIFIKATION Zusatz-, Austausch- und Ersatzteile, die an oder in diesem Gerät installiert werden, müssen für die Gefahrenzone zugelassen sein, für die das Gerät vor dem Umbau zugelassen war. Darüber hinaus muss die Installation solcher Teile den Vorschriften genügen, die auf das unmodifizierte Gerät anzuwenden waren. Durch jede Modifikation, die diese Vorschriften nicht erfüllt oder die nicht von EMERSON Process Management autorisiert wurde, erlischt die Zulassung des Produkts. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Emerson Process Management in Verbindung, falls Ihr Instrument zwecks Umbau eingeschickt werden soll.

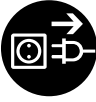
	! WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH GASAUFBEREITUNG X-STREAM-Analysatoren benötigen nicht nur Messgas, sondern auch ein oder mehrere unter Druck stehende Trägergase und/oder Kalibriergase. Wird für die Kontrolle des Durchflusses ein externer Durchflussmesser benötigt, müssen die gesetzlichen Vorschriften für die Installation in Gefahrenzonen berücksichtigt werden.

Sicherheitshinweise

	 WARNUNG
	GEFAHR DURCH STROMSCHLAG Die Installation und das Anschließen von Strom- und Signalkabeln darf nur durch qualifiziertes Personal unter Berücksichtigung aller zutreffenden Normen und der gesetzlichen Forderungen durchgeführt werden! Missachtung kann Garantieverlust, Sach- und/oder Personenschäden oder Tod zur Folge haben! Die Installation dieser Geräte darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen, das mit den potentiellen Risiken vertraut ist! Geräte mit Schraubklemmanschlüssen erfordern ggf. die Arbeit an stromführenden Teilen! X-STREAM X2FD-Gasanalysatoren besitzen keine Netzschalter und sind nach Anschluss an das Stromnetz sofort betriebsbereit. Ein Schalter oder Leistungsschalter (gemäß IEC 60947-1/-3) muss am Installationsort in der Gebäudeinstallation vorgesehen werden. Dieser Schalter muss in der Nähe des Analysators montiert, für die Anwender leicht zugänglich und als Trennschalter für den Analysator gekennzeichnet ein.

 	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR UND GEFAHR DURCH STROMSCHLAG Die Analysatoren verfügen über einen Erdungsanschluss. Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, müssen die Geräte geerdet sein. Daher müssen sie mit einem 3-adrigen Kabel mit Schutzleiter an das Stromnetz angeschlossen werden! Eine Unterbrechung oder das Entfernen des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Gerätes kann zur Gefahr eines Stromschlags führen! Eine beabsichtigt Unterbrechung des Schutzleiters ist nicht zulässig!

Sicherheitshinweise

	! WARNUNG EXPLOSIONSGEFAHR DURCH BESCHÄDIGTE FLAMMENPFADE Achten Sie darauf, weder das Gehäuse noch die Gewinde zu beschädigen, und auf den Flanschflächen keine Kratzer zu erzeugen, da Gewinde und Flanschflächen als Flammenpfade funktionieren! Missachtung kann Explosion und Personenschäden zur Folge haben!
	! WARNUNG GEFAHR VON STROMSCHLAG BEI NETZANSCHLUSS Befor Sie den Analysator an die Stromversorgung anschließen, lesen Sie alle Sicherheitshinweise , und auch die nachfolgenden Anweisungen!
  	! WARNUNG GEFAHR DURCH STROMSCHLAG WENN OFFEN Nicht betreiben, wenn Abdeckungen nicht gesichert sind. Nicht öffnen, wenn das Gerät unter Spannung steht. Die Installation erfordert Zugriff auf unter Spannung stehende Komponenten: Todes- und Verletzungsgefahr! Damit die Sicherheit und Leistung dieses Geräts während des Betriebs gewährleistet ist, muss es an einer korrekt geerdeten Stromversorgung angeschlossen sein. Missachtung kann Explosion und Personenschäden zur Folge haben!
 	! WARNUNG EXPLOSIONSGEFAHR WENN OFFEN Betreiben Sie das Gerät NICHT mit geöffneten Türen oder Abdeckungen! Dies ist nur zulässig, die umgebende Atmosphäre frei von explosionsfähigen Gasen ist! Abhängig von den regionalen Bestimmungen kann dies die Ausstellung eines Feuerscheins erfordern! Verwenden Sie alle 20 Schrauben zum Verschließen des Gehäuses! Missachtung kann Explosion zur Folge haben!

Sicherheitshinweise

	! WARNUNG EXPLOSIONSGEFAHR DURCH HOHEN DRUCK Bei interner Leckage besteht das Risiko eines unzulässig hohen Druckaufbaus! Bei Anwendung der Optionen Spülgas oder hohe Messgasdrücke muss die Summe der Durchflüsse aus Spülgas und größtem Messgasdurchfluss auf 2 l/min. begrenzt werden! Beachten Sie die Besonderen Bedingungen für sicheren Betrieb, sowie die Gasparameter (S-6 und 2-9)!
 	! WARNUNG EXPLOSIONS- UND STROMSCHLAGGEFAHR Alle Leitungen (Netz- und Signal-) müssen entweder in einer sicheren Zone oder einem Gehäuse mit der Zone entsprechender Zündschutzart (z. B. Ex e) enden oder angeschlossen werden! Netz- und Signalleitungen müssen innerhalb und außerhalb des Analysators mit einem Abstand von mindestens 1 cm verlegt werden!
	! WARNUNG EXPLOSIONSGEFAHR Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung dürfen nur durchgeführt werden, wenn alle Anweisungen gelesen und verstanden wurden! Insbesondere müssen alle Warnhinweise in diesem und den zugehörigen Anleitungen beachtet werden! Inspektionen und Wartung müssen unter Berücksichtigung aller zutreffenden Normen (z.B. EN 60079-17 „Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)“) durchgeführt werden..

Sicherheitshinweise

	! WARNUNG EXPLOSIONSGEFAHR: Beachten Sie den Wartezeithinweis auf der Fronttür! Missachtung kann Explosion zur Folge haben! Komponenten im Geräteinneren haben Temperaturen, die über der Explosionsschutz-Temperaturklasse des Analysators liegen.
	! VORSICHT SCHWERES GERÄT Die druckfest gekapselten Analysatoren wiegen je nach eingebauten Optionen bis 63 kg. Zum Tragen und Heben dieser Geräte sind zwei Personen und/oder geeignetes Werkzeug erforderlich! Achten Sie darauf, für das Gewicht der Geräte zugelassene Verankerungen und Bolzen zu verwenden! Stellen Sie sicher, dass die für die Installation der Geräte vorgesehene Vorrichtung fest und stabil genug ist, um das Gewicht zu tragen!
	! VORSICHT HOHE TEMPERATUREN Bei der Arbeit an Photometern und/oder thermostatisierten Komponenten im Gerät können heiße Bauteile zugänglich sein!

**BESONDERE BESTIMMUNGEN DER
EUROPÄISCHEN RICHTLINIE 94/9/EC („ATEX“)**

ZUR GASANALYSE IN EINEM DRUCKFEST GEKAPSELNEN GEHÄUSE

Besondere Bedingungen gelten bei der Verwendung eines druckfest gekapselten Gasanalysators in Bezug auf die europäische Richtlinie 94/9/EG „Betriebsmittel zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“. Um Analysatoren in Übereinstimmung mit dieser Richtlinie zu betreiben, beachten Sie bitte die Hinweise im Interpretation/Clarification Sheet No. 99/06/069/CS der "European ATEX Notified Body Group" (👉 nächste Seite).

Sicherheitshinweise

ExNB	Co-ordination of Notified Bodies Electrical Equipment for use in potentially explosive atmospheres on Council Directive 94/9/EEC	EOTC/00/007 Issued: February 10, 2000 <u>CS/99/06/069</u>
-------------	---	---

European ATEX Notified Bodies Group

Interpretation/Clarification Sheet N° 99/06/069/CS Edition 1.0

Original in English

Status :	Step* 5.2.1 ■ question ExNB/98(EECS)002	Date : 20/04/98
	Step* 5.2.3 ■ proposal	Proposer : DMT Date : 05/06/98
	Step* 5.2.4 ■	Received for publication Date : 15-16/06/99

*Step refers to ExNB Rules

■ authorised Date of application : 16/06/99	Chairman : M. BRÉNON Signature :
---	--

SUBJECT : EN 50018 : 1994 Gas analysis performed within a flameproof enclosure

Question : *What restrictions are necessary on the contents of the gas system/process line in order to validate the use of « Flameproof Enclosure » as the protection concept.*

Answer :

- 1 Oxygen shall be present in the process line only as a constituent of an inert/oxygen gas mixture of which the oxygen represents no more than that normally present in air.
- 2 The gas mixture in process line shall not be within the explosive limits continuously, for long periods or frequently.

 If the gas mixture is above UEL in normal service, gas leakage into the main enclosure due to failure of the gas containment shall not remain undetected for long periods.

 If the gas mixture is above UEL in normal service and if the gas measuring system contains potential ignition sources (e.g. heated wires) in the process line, the line shall be purged with process gas before the measuring system is activated and the measuring system shall be de-activated before shut down of the process.
- 3 If the pressure in the process line in normal operation is higher than 1.1 bar, the following applies :
 - 3.1 The gas mixture shall not be within the explosive limits in normal operation. This can be realized e.g. by purging the line with process gas or with inert gas before the measuring system is activated.
 - 3.2 Even in case of total leakage of the gas containment, the pressure in the main enclosure shall not be higher than 1.1 bar.
 - 3.3 The process line shall not contain potential sources of ignition and, taking into account the maximum pressure in service, the breathing devices shall be tested with respectively precompressed mixtures.

This ExNB Interpretation/Clarification Sheet has the sole purpose of clarifying the application of the EN Standards and/or of the requirements of Directive 94/9/EC and related documents. It does not in any way change the content of the standards and/or of the requirements. It remains valid until an official answer is received from the European Commission or the relevant standardization bodies.

ExNB03/S87/Autres

Sicherheitshinweise

Deutsche Übersetzung des englischen Textes ab „Subject: EN 50018: 1994“:

- Betrifft : EN 50018 : 1994 Gasanalyse durchgeführt in einem druckfest gekapselten Gehäuse
- Frage : Welche Bedingungen müssen beachtet werden bezüglich des Gassystems / der Messgasleitungen, um ein druckfest gekapseltes Gehäuse » als Zündschutzart zuzulassen?
- Antwort: 1 Sauerstoff darf in der Messgasleitung nur als Bestandteil einer Inertgas/Sauerstoffmischung enthalten sein, wobei der Sauerstoffanteil nicht höher sein darf als die normalerweise in Luft vorkommende Konzentration.
- 2 Die Konzentration der Gasmischung in der Messgasleitung darf sich nicht ständig, langfristig oder häufig innerhalb der Explosionsgrenzen befinden.
- Wenn die Konzentration der Messgasmischung während des Normalbetriebs oberhalb der oberen Explosionsgrenze (OEG) ist, so darf eine Leckage in das Gehäuse nicht langfristig unentdeckt bleiben.
- Wenn die Konzentration der Messgasmischung während des Normalbetriebs oberhalb der oberen Explosionsgrenze (OEG) ist und das Messsystem potentielle Zündquellen im Gasweg enthält (z.B. beheizte Drähte), so muss die Messgasleitung mit der Messgasmischung gespült werden BEVOR das Messsystem eingeschaltet wird und das Messsystem muss ausgeschaltet werden BEVOR der das Messgas erzeugende Prozess heruntergefahren wird.
- 3 Wenn der Druck in der Messgasleitung im Normalbetrieb höher ist als 1,1 bar so ist folgendes zu beachten:
- 3.1 Die Konzentration der Gasmischung darf sich im Normalbetrieb nicht innerhalb der Explosionsgrenzen befinden. Dies kann erreicht werden z.B. durch Spülen der Gaswege mit dem Messgas oder mit Inertgas BEVOR das Messsystem eingeschaltet wird.
- 3.2 Auch im Fall eines großen Lecks in den Gaswegen darf der Druck im druckfest gekapselten Gehäuse 1,1 bar nicht überschreiten.
- 3.3 Die Messgasleitung darf keine potentiellen Zündquellen enthalten und Entlüftungsvorrichtungen müssen, unter Berücksichtigung des im Betrieb vorkommenden maximalen Drucks, mit entsprechend verdichteten Gemischen geprüft sein.

Dieses ExNB Interpretation/Clarification Sheet hat einzig die Absicht, die Anwendung der EN Normen und/oder die Anforderungen der Direktive 94/9/EG sowie der zugehörigen Dokumente zu erklären. Es verändert in keiner Art und Weise den Inhalt der Normen und/oder der Anforderungen. Dieses Dokument bleibt gültig bis eine offizielle Antwort der Europäischen Kommission oder der zuständigen Normungsstellen vorliegt.

Ende der Übersetzung

Rechtlicher Hinweis!

Diese Übersetzung ist eine Serviceleistung der Emerson Process Management GmbH & Co. OHG. Sie dient nur der Information der deutschsprachigen Kunden von Emerson Process Management GmbH & Co. OHG und begründet keinerlei Haftung oder weitergehende Ansprüche!

Im Zweifelsfall ist immer und nur der englische Originaltext des Interpretation/Clarification Sheet N° 99/06/069/CS verbindlich und vorrangig vor dieser deutschen Übersetzung anzuwenden. Aktualisierte Ausgaben können gegebenenfalls bezogen werden über Internetseite der Europäischen Gemeinschaft (z.B.

http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/guidance/atex/clarification/index_en.htm).

Sicherheitshinweise

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH INTERNE BATTERIE Dieser Analysator enthält eine Batterie! NICHT ÖFFNEN wenn explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann! Missachtung kann auch bei ausgeschaltetem Analysator Explosion zur Folge haben!

	 VORSICHT
	QUETSCHGEFAHR Beim Schließen der Feldgehäuse besteht Quetschgefahr! Schließbereich zwischen Gehäusebasis und -deckel freihalten!

	 VORSICHT
	BETRIEB BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN Wenn Geräte bei Temperaturen unter 0 °C betrieben werden, geben Sie KEIN GAS auf und aktivieren Sie NICHT die Pumpe vor Ablauf der Geräteaufwärmphase! Missachtung kann Kondensation oder Beschädigung der Pumpenmembran zur Folge haben!

	 VORSICHT
	HOHE TEMPERATUREN Bei der Arbeit an Photometern und/oder thermostatisierten Komponenten im Gerät können heiße Bauteile zugänglich sein!

Allgemeine Hinweise

ALLGEMEINE HINWEISE

 	 WARNUNG
	LEBENSGEFAHR UND EXPLOSIONSGEFAHR
	Die Abluft kann Kohlenwasserstoffe und andere toxische Gase wie z. B. Kohlenmonoxid enthalten! Unsachgemäße Gasanschlüsse können zu Explosion und Tod führen! Stellen Sie sicher, dass alle Gasanschlüsse wie gekennzeichnet angeschlossen und dicht ausgeführt sind!

- Der Installationsbereich muss rein, trocken, und frei von starken Vibrationen und Frost sein.
- Die Geräte dürfen direktem Sonnenlicht und Hitzequellen nicht ausgesetzt werden. Die zulässigen Umgebungstemperaturen (siehe techn. Daten) sind zu beachten !
- Gasein- und auslass dürfen nicht vertauscht werden! Alle Gase sind dem Gerät immer aufbereitet zuzuführen! Beim Betrieb mit korrosiv wirkenden Messgasen ist sicherzustellen, dass keine die Gaswege schädigenden Bestandteile enthalten sind.
- Zulässiger Gasdruck für alle zugeführten Gase max. 1500 hPa (beachten Sie die Bedingungen für den sicheren Betrieb)!
- Die Abluftleitungen sind fallend, drucklos, frostfrei und gemäß den geltenden Emissionsvorschriften zu verlegen!
- Falls die Gaswege aufgetrennt werden müssen, sind die geräteseitigen Gasanschlüsse unbedingt mit PVC-Kappen zu verschließen, um Verunreinigungen der inneren Gaswege mit Kondensat, Staub usw. zu vermeiden.!
- Zur Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV: CE - Konformität) sind nur von uns optional mitgelieferte oder gleichwertige abgeschirmte Verbindungskabel zu verwenden. Kundenseitig ist sicherzustellen, dass der Schirm ordnungsgemäß aufgelegt ist . Abschirmungen müssen leitfähig verbunden sein.

Kapitel 1 Technische Beschreibung

1.1 Übersicht

Druckfest gekapselte X-STREAM-Analysatoren wurden entwickelt für die Verwendung in explosionsgefährdeten Umgebungen. Das druckfest gekapselte Gehäuse (Ex d) ermöglicht die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und Division 2 ohne zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen, z.B. Spülgaszufuhr.

1.2 Konstruktionsmerkmale

Von einem Aluminiumguss-Gehäuse umschlossen, bieten druckfestgekapselte X-STREAM Ex d-Gasanalysatoren alle Optionen der Geräte für Standardanwendungen, sind aber für die Installation in Bereichen bestimmt, die gelegentlich explosive Atmosphäre aufweisen können und als Zone 1 eingestuft werden.

Das Grundkonzept besteht darin, die umgebende Atmosphäre im Falle hoher interner Temperaturen, Flammen oder gar einer Explosion infolge eines internen Fehlers vor Entzündung zu schützen. Hierzu werden verschiedene Maßnahmen kombiniert:

- Das Aluminiumguss-Gehäuse kann
 - einer internen Explosion standhalten,
 - die aus einer internen Explosion resultierenden Flammen löschen (um die umgebende Atmosphäre vor Entzündung zu schützen).
- Flammensperren vermeiden die Flammenübertragung von den Gaswegen in die Umgebungsatmosphäre.
- Zugelassene Kabelverschraubungen (Option: Conduits) schützen die Kabelein- und -ausgänge.

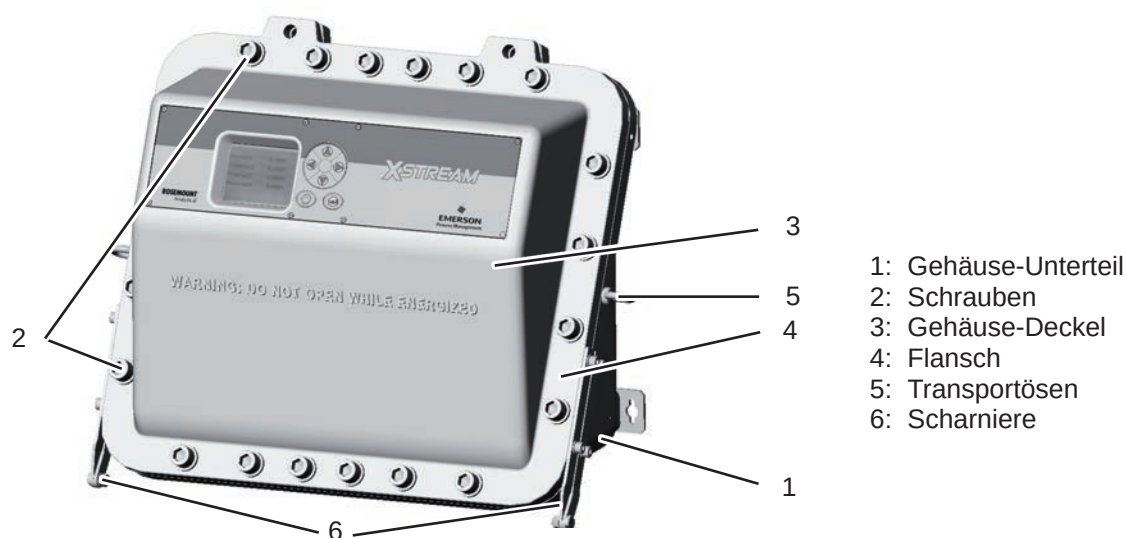


Abb. 1-1: Vorderansicht

1.3 Schutzmaßnahmen im Detail

1.3 Schutzmaßnahmen im Detail

Das Aluminiumguss-Gehäuse besteht aus zwei Teilen, Unterteil und Deckel, die durch Scharniere verbunden sind.

Der Bereich, wo die beiden Teile in Kontakt sind, funktioniert als Flansch und löscht Flammen, die in den engen Zwischenraum eindringen. Bevor das Gerät in Betrieb genommen werden kann, muss das Gehäuse geschlossen und mit den 20 auf dem Flansch verteilten Schrauben gesichert werden. Die einzigen Öffnungen, die das Gehäuse durchdringen, sind Gewinde, die für die Gas- sowie Kabelein- und -ausgänge benötigt werden. Alle Gewinde stellen einen Flammenpfad dar, dessen Länge dafür sorgt, dass evtl. eindringende Flammen gelöscht werden, bevor sie die externe Atmosphäre erreichen.

Je nach Messanwendung stellt das Gerät bis zu 8 Gasein- und -auslässe zur Verfügung, jeweils von einer zugelassenen Flammensperre geschützt. Sie sind an der Unterseite des Gehäuses angebracht. Zwei Verschraubungsgrößen ermöglichen den Anschluss von Gasleitungen mit einem Außendurchmesser von 3,18 mm ($\frac{1}{8}$ Zoll) bzw. 6,35 mm ($\frac{1}{4}$ Zoll). Statt der 6,35-mm-

Version kann auch ein Klemmring für 6 mm-Leitungen eingesetzt werden.

Kabel werden durch bis zu 4 Kabeleinlässe, die sich an der unteren rechten Seite befinden, in das Gehäuse eingeführt.

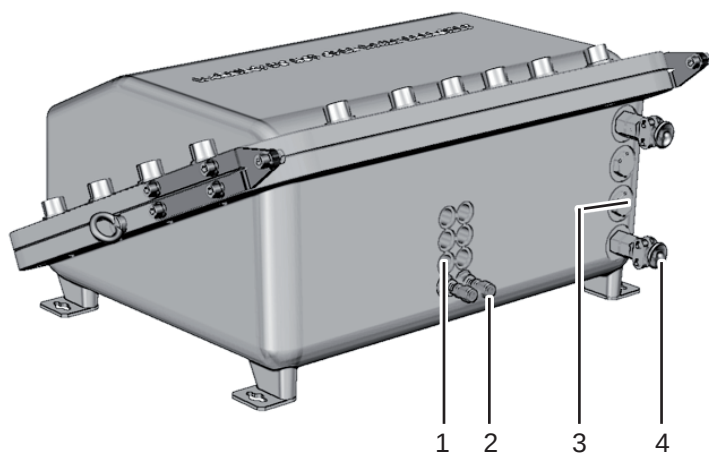
Für den Betrieb in Nordamerika (CSA-Zulassung) werden Kabeleinführungen („Conduits“) und Gewindeadapter (metrisch auf NPT) eingesetzt.

Unbenutzte Gewinde müssen mit Stopfen verschlossen werden, bevor das Gerät in Betrieb gesetzt wird, um den Schutz vor Explosionen zu gewährleisten.

Alle Gewinde wirken als Flammenpfade, deren Auslegung sicherstellt, dass im Falle einer internen Explosion Flammen vor Erreichen der umgebenden Atmosphäre gelöscht werden. Aus diesem Grund dürfen Gewinde am Gehäuse nicht beschädigt werden!

Hinweis!

In der X-STREAM Enhanced Betriebsanleitung finden Sie weitere Informationen über gemeinsame Merkmale der X-STREAM Gasanalysatoren.



- 1: Verschlossen, wenn nicht verwendet
- 2: Gasanschluss (Teil der Flammensperre)
- 3: Verschlussstopfen
- 4: Kabelverschraubungen (oder Conduits)

Abb. 1-2: Unteransicht

1.4 Optionen „hoher Messgasdruck“ / „Gehäusespülung“

1.4 Optionen „erhöhter Gasdruck“ / „Gehäusespülung“

Druckfest gekapselte Gehäuse sind normalerweise für den Betrieb unter atmosphärischen Bedingungen, d.h. bei Drücken zwischen 800 und 1100 hPa, zugelassen,

Speziell bei Gasanalysatoren gilt diese Beschränkung auch für die Mess- und Kalibriergasdrücke. Während die untere Grenze i.d.R. unkritisch ist, bedeutet die obere Grenze eine Reduzierung des Gasdruckes um 400 hPa verglichen mit einem Standardgerät. Die ist verbunden mit einem erhöhten Aufwand in der Messgasaufbereitung, um den Druck sicher im zugelassenen Bereich zu halten.

Eine für Standardanalysatoren erhältliche Option ist die Gehäusespülung zur Verringerung von Querempfindlichkeiten bei der Messung kleiner Konzentrationen von Gasen, die auch in der Umgebungsluft vorkommen. Die auch im Analysator vorhandene Umgebungsluft kann dabei zu Verfälschungen der Messergebnisse führen. Durch die Spülung des Gehäuses mit einem sauberen, d.h. frei von der zu messenden Komponente, Gas kann dies vermieden werden, jedoch erhöht sich dadurch der Druck im Gehäuse u.U. auf unzulässige Wert außerhalb des atmosphärischen Bereichs.

X-STREAM Ex d-Analysatoren sind nun geprüft worden, um beide Optionen zu unterstützen:

- erhöhte Mess- und Kalibriergasdrücke und
- Gehäusespülung zur Verringerung von Querempfindlichkeiten.

Dabei müssen spezielle Bedingungen eingehalten werden:

Erhöhte Gasdrücke

Erhöhte Drücke für Mess- und Kalibriergase sind Drücke im Bereich von 1100 hPa bis

1500 hPa. Der dabei maximal zugelassene Durchfluss beträgt 1,5 l/min, wobei ggf. aufgrund des verwendeten Messverfahrens auch nur geringere Werte zulässig sein können.

Die Gaswege sind mit zusätzlichen Flammensperren abzusichern, die für den erhöhten Druckbereich zugelassen sein müssen. Diese Flammensperren sind außerhalb des Analysators, und zusätzlich zu den bereits vorhandenen Flammensperren zu installieren!

Hinweis!

Die externen Flammensperren sind nicht Teil der Analysatorzulassung und können vom Anwender oder von EMERSON PROCESS MANAGEMENT bereitgestellt werden!

Weiterhin ist der Analysator mit einer zusätzlichen, als Entlüftungsvorrichtung fungierenden Flammensperre zu versehen, um den internen Druckanstieg im Fehlerfall (Leckage) zu begrenzen.

Gehäusespülung

Der maximal zulässige Spülgasdurchfluss beträgt 2 l/min. Das Spülgas muss über eine separate Flammensperre dem Gehäuse zugeführt werden. Eine weitere Flammensperre als Entlüftungsvorrichtung dient zur Ausleitung des Spülgases und zur Begrenzung des internen Überdrucks.

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR Bei Anwendung dieser Optionen beachten Sie die BESONDEREN BEDINGUNGEN FÜR DEN SICHEREN BETRIEB sowie die besonderen Bedingungen im Abschnitt Technische Daten sowie in Kapitel 2 (Installation)!

1.5 Zulassungen

1.5 Zulassungen für den EX-Bereich

X-STREAM Ex d-Analysatoren sind je in zwei verschiedenen Konfigurationen erhältlich, jeweils zugelassen für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen:

Die eine Variante (zur Installation mit Kabelverschraubungen) wurde durch Fyzikálně technický zkušební ústav, s.p (FTZU), Europäische Benannte Stelle 1026, gemäß Richtlinie 94/9/EG („ATEX“) geprüft und entspricht den Normen EN 60079-0 und EN 60079-1. Eine Kopie der Baumusterprüfbescheinigung befindet sich im Anhang.

Die für Conduits vorgesehene Version wurde durch die Canadian Standards Association (CSA) nach Kanadischen und USA Normen geprüft und entspricht den Anforderungen von CAN/CSA-E60079-0:02 (R2006), CAN/CSA-E60079-1:02 (R2006), ANSI/ISA-12.00.01-2002 (IEC 60079-0 Mod), ANSI/ISA-12.22.01-2002 (IEC 60079-1 Mod).

Weiterhin ist der X-STREAM XEFD nach IECEx zugelassen, wodurch eine internationale Verwendung möglich ist.

X-STREAM XEFD-Analysatoren weisen daher folgende Kennzeichnungen auf:

Europäische Union (EU)

ATEX, Kategorie 2, Zone 1,

 II 2 G

Ex d IIB + H₂ T4 Gb

CE Baumusterprüfbescheinigung:

FTZU 08 ATEX 0028 X.

IECEx

Ex d IIB + H₂ T4

IECEx Zertifikatnummer

IECEx FTZU 08.0004X

 0035  II 2 G
FTZU 08 ATEX 0028X
IECEx FTZU 08.0004X
Ex d IIB+H₂ T4 Gb
-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +50 °C
IP 66 Type 4X

Die Geräte entsprechen den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche“ („ATEX“), der EMV-Richtlinie 2004/108/EG und der CE-Richtlinie 93/68/EWG

USA

Class I, Zone 1, AEx d IIB + H₂ T3

Class I, Division 2 Groups BCD T3

Canada

Class I, Zone 1, Ex d IIB + H₂ T3

CSA Certificat of Compliance 1714037X

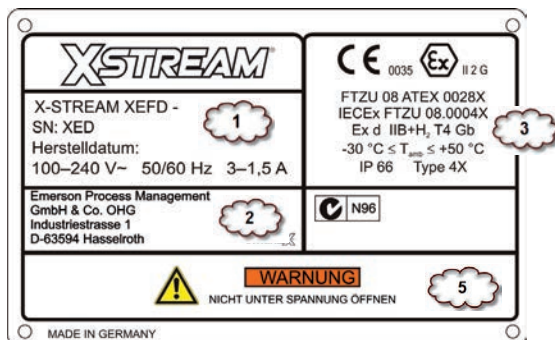
 US
1714037X
Class I Zone 1
AEx d IIB+H₂ T3
Ex d IIB+H₂ T3
Class I, Division 2
Groups BCD T3
-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +50 °C
IP 66 Type 4X
Explosionproof seal at enclosure
or within 2" of enclosure
Joint anti-déflagrant à la clôture ou
à moins de 2" de la clôture

1.5 Zulassungen**1.5.1 Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb**

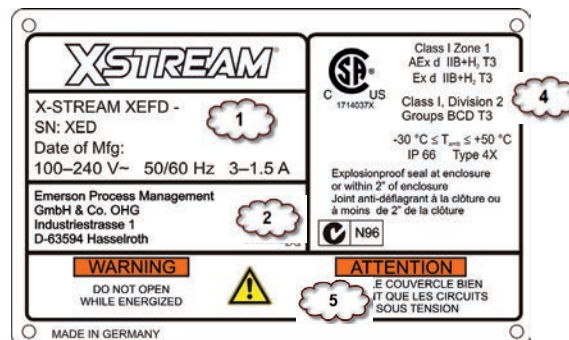
- Alle für die jeweilige Anwendung zutreffenden Sicherheitsanweisungen in dieser Anleitung müssen befolgt werden!
- Es dürfen nur die angegebenen Schrauben M16x45 IAO 4762 A2-70, wie spezifiziert im Kapitel Wartung dieser Anleitung, verwendet werden (Sachnummer 42716945)
- Die Flammenpfade entsprechen der Zeichnung 4.271-7112/1 und entsprechen nicht den Werten der Tabellen 1 und 2 der EN 60079-1, Ausg. 2
- Es sind geeignete zugelassene Kabelverschraubungen entsprechend IEC/EN 60079-14 einzusetzen.
- Die Gaswege sind mit zusätzlichen, für die erhöhten Drücke zugelassenen Flammensperren zu versehen, wenn die Gasdrücke im Bereich 1100 hPa bis 1500 hPa liegen.
- Beachten Sie die spezielle Gefahr der Bildung von brennbaren Gasen am Ausgang von Entlüftungsöffnungen, wenn die Konzentrationen der Messgase 25 % UEG überschreiten! Verlegen Sie in solchen Fällen den Gasaustritt in eine sichere Zone!
- Vapor Recovery Applikation
Zugeführte Gase dürfen einen Druck von 1100 hPa nicht überschreiten.
Die Konzentrationen brennbarer Gase dürfen 25 % UEG nicht überschreiten.

1.6 Typenschild

1.6 Typenschild



ATEX Version



CSA Version

Abb. 1-3: Typenschilddetails (Beispiele)

Feld	Beschreibung	Feld	Beschreibung
1	Typ, Konfiguration, elektrische Daten, Herstellungsdatum und Seriennummer: Ziffern 4 to 6 zeigen das Herstellungsdatum („MMJ“), z.B. 098 = 09 2008	2	Herstelleradresse
	Zulassungsdaten	3	EU (ATEX)
	Zonenbeschreibung	4	Nord Amerika (CSA)
	Schutzmaßnahmen		
	Zertifikatenummern		
	Sonstiges		
5	Zusätzliche Warnung Nicht unter Spannung öffnen! Anleitung lesen!		

1.7 Technische Daten

1.7 Technische Daten

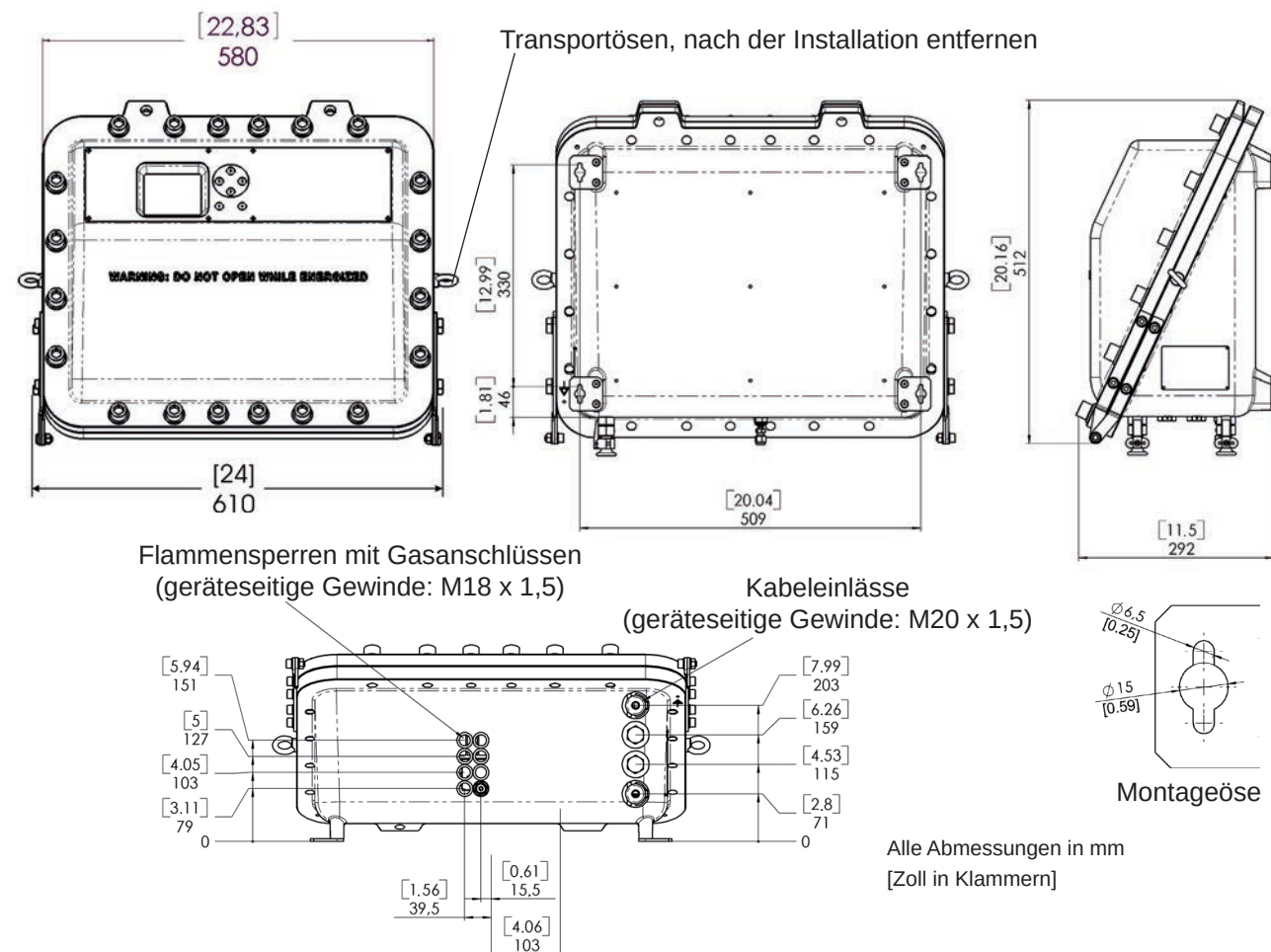


Abb. 1-4: Abmessungen

Analysator	
Zul. Betriebstemperaturbereich, max. ^{*)}	-20 °C bis +50 °C
Zul. Lagertemperaturbereich	-30 °C bis +70 °C
Gewicht	bis zu ca. 63 kg, abhängig von der Analysatorkonfiguration
Gehäuseschutzklasse	IP 66 (EN 60529) / Type 4X für Außenaufstellung, vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen

^{*)}: Einschränkungen gelten für ausgewählte Messverfahren und Messbereiche,

 Messspezifikationen!

1.7 Technische Daten

Installationsort	
Feuchtigkeit (nicht-kondensierend)	< 90 % r.F. bei +20 °C < 70 % r.F. bei +40 °C
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Höhe	0 bis 2000 m über NN
Umgebungsatmosphäre	Die Geräte dürfen ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen nicht in korrosiver Atmosphäre betrieben werden.
Allgemeine Zulassungen	
Elektrische Sicherheit	
Kanada / USA 	CSA-C/US, basierend auf CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 / UL 61010-1, 2te Ausgabe
Europa 	CE, basierend auf EN 61010-1
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Europa	CE, basierend auf EN 61326
Australien	C-Tick
sonstige	NAMUR
Stromversorgung	
Nennspannung	100 - 240 V~ 50 / 60 Hz
Eingangsspannungsbereich	85 - 264 V~ 47 - 63 Hz
Nenneingangsstrom	
standard, max	1,3 - 0,7 A
thermostatisiert, max	3 - 1,5 A
Anzahl Messkanäle	max. 5
Gasanschlüsse	
Anzahl	max. 8
Spezifikation	Edelstahl-Flammensperren mit Verschraubungen
Größen	6/4 mm oder ¼"

Tab. 1-1: Allgemeine Daten

1.7 Technische Daten

Standardschnittstellen		
bis zu 5 Analogausgänge (Standard: 1 Analogausgang je Messkanal)	elektrische Daten	4(0)–20 mA ($R_B \leq 500 \Omega$) untereinander und galvanisch von der Geräteelektronik getrennt
	Funktion	benutzerspezifische Ausgabe von Messwerten NAMUR NE 43 Betriebsmodi werden unterstützt, per Tastatur und Modbus konfigurierbar
4 Relaisausgänge	elektrische Daten	potenzialfreie Kontakte max. Last 30 V; 1 A; 30 W ohmsch
	Funktion	Jedem Ausgang kann eine Funktion zugeordnet werden, beispielsweise NAMUR NE 107 Statussignal 'Ausfall', 'Wartungsbedarf', 'Außerhalb der Spezifikation' oder 'Funktionskontrolle' Konzentrationsalarme, Steuersignale für externe Ventile, externes Messgasventil, externe Pumpe Weitere Funktionen finden Sie in Kapitel 6 der X-STREAM <i>Enhanced</i> Betriebsanleitung
2 Modbusschnittstellen		Ethernet (RJ45-Buchsen), 10/100 MBit
2 USB-Buchsen	Spezifikation	USB 1.0
	Funktion	1 USB Buchse, Typ A, zum Anschluss externer Speichermedien 1 USB-Buchse, Type Mini-AB, zum Anschluss externer Computer

Tab. 1-2: Standardschnittstellendaten

1.7 Technische Daten

Optionale Schnittstellen		
Digitale E/A-Karte		
7 oder 14 digitale Eingänge	elektrische Daten	max. 30 V, intern begrenzt auf 2,3 mA HIGH: min. 4 V; LOW: max. 3 V gemeinsamer GND
	Funktion	Jedem Eingang kann eine Funktion zugeordnet werden, beispielsweise Öffne Ventil Aktiviere Messgaspumpe Kalibrierte alle Kanäle mit Nullgas Kalibrierte alle Kanäle mit Prüfgas Kalibrierte alle Kanäle mit Null- und Prüfgas Kalibrierung abbrechen Weitere Funktionen finden Sie in Kapitel 6 der X-STREAM <i>Enhanced</i> Betriebsanleitung
9 oder 18 zusätzliche Relaisausgänge	elektrische Daten	Potenzialfreie Wechselkontakte, verwendbar als NO or NC max. Last 30 V; 1 A; 30 W ohmsch
	Funktion	Jedem Ausgang kann eine Funktion zugeordnet werden, beispielsweise NAMUR NE 107 Statussignal ‚Ausfall‘, ‚Wartungsbedarf‘, ‚Außerhalb der Spezifikation‘ oder ‚Funktionskontrolle‘ Konzentrationsalarme, Steuersignale für externe Ventile, externes Messgasventil, externe Pumpe Weitere Funktionen finden Sie in Kapitel 6 der X-STREAM <i>Enhanced</i> Betriebsanleitung

Tab. 1-3: Optionale Schnittstellendaten

1.7 Technische Daten

Optionale Schnittstellen		
2 Analogeingänge	elektrische Daten	0–1 V, 0–10 V (per Software einstellbar) $R_{in} = 100\text{ k}\Omega$ optional (erfordert Drahtbrücken,  Kapitel 4 'Installation'): $4(0)\text{--}20\text{ mA}$; $R_{in} = 50\text{ }\Omega$ galvanisch getrennt von der Geräteelektronik gegen Überlast geschützt bis $\pm 15\text{ V}$ bzw. $\pm 20\text{ mA}$
	Funktion	zur Verarbeitung von analogen Signalen externer Geräte, wie z. B. Drucktransmittern, Durchflussmessern, Analysatoren, etc. zu Kompensations- oder anderen Zwecken
1 Serielle Schnittstelle	elektrische Daten	9-polig, galvanisch getrennt von der Geräteelektronik
	Funktion	Modbus, RS232C oder RS 485
1 Serviceschnittstelle	elektrische Daten	RS232C, NICHT galvanisch von der Geräteelektronik getrennt
	Funktion	Nur zur Verwendung durch geschultes Servicepersonal

Tab. 1-3: Optionale Schnittstellendaten (Forts.)

1.7 Technische Daten

Erhöhte Mess- und Kalibriergasdrücke	
Erhöhter Gasdruck	Über 1100 hPa bis max. 1500 hPa (beachten Sie auch die zul. Grenzwerte der Messprinzipien!)
Maximaler Durchfluss	1,5 l/min.
Besondere Bedingungen	Die Gaswege müssen durch zusätzliche Flammensperren geschützt werden, die für den erhöhten Druck zugelassen sind. Diese Flammensperren müssen außerhalb des Analysators, und zusätzlich zu den dort verbauten Flammensperren angebracht werden! Im Analysator muss eine Flammensperre vorhanden sein, die als Entlüftungseinrichtung fungiert.
Anschluss der Entlüftung	Die Entlüftung kann in die Umgebung des Analysators erfolgen, wenn die gemessenen Gaskonzentrationen unterhalb 25 % UEG liegen. Andernfalls ist sie in einen sicheren Bereich zu verlegen.



Beachten Sie die Bedingungen für den sicheren Betrieb (👉 S-6 und 👉 2-9)

Tab. 1-4: Erhöhte Mess- und Kalibriergasdrücke

Gehäusespülung zur Verringerung von Querempfindlichkeiten	
Maximaler Durchfluss	2 l/min
Zulässige Spülmedien	Inertgas oder Luft, trocken, sauber, frei von korrosiven oder löse-mittelhaltigen Bestandteilen, sowie ohne Anteile der zu messenden Gaskomponente.
Zulässige Temperatur des Spülmediums	Die Temperatur des Spülmediums muss der Umgebungstemperatur des Analysators entsprechen, mindestens aber 20 - 35 °C betragen.
Besondere Bedingungen	Das Spülmedium muss dem Gehäuse über eine eigene Flammensperre zugeführt, und über eine weitere Flammensperre abgeführt werden.
Anschluss der Entlüftung	Die Entlüftung kann in die Umgebung des Analysators erfolgen, wenn die gemessenen Gaskonzentrationen unterhalb 25 % UEG liegen. Andernfalls ist sie in einen sicheren Bereich zu verlegen.



Beachten Sie die Bedingungen für den sicheren Betrieb (👉 S-6 und 👉 2-9)

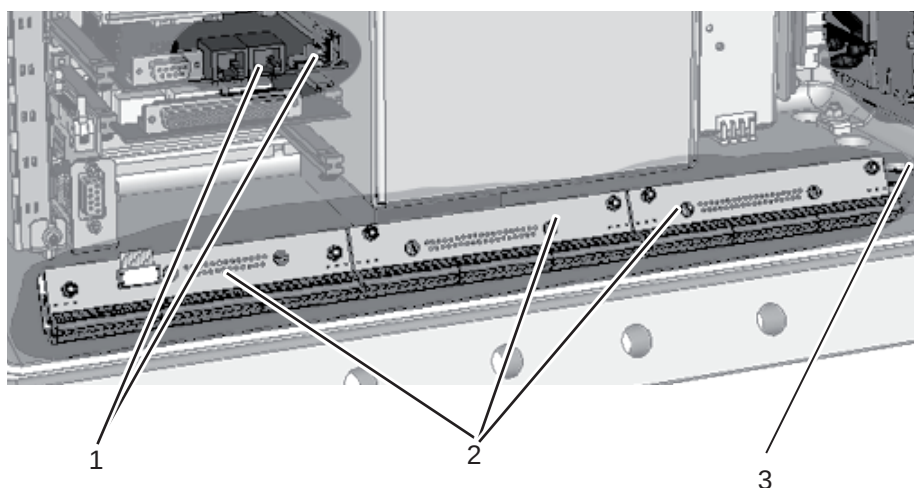
Tab. 1-5: Spülgasdaten

1.7 Technische Daten

Signalein- und -ausgänge

Elektrische Anschlüsse	
Analoge und digitale E/A	Schraubklemmen max. 1,5 mm ² ; Aderendhülsen nicht erforderlich
Sonstige	Ethernet: RJ45 Buchsen; USB-Anschlüsse*)
Kabeleinführungen	
Typen	Kabelverschraubungen, IP 68, oder Conduits mit Adaptern (metrisch auf NPT)
zul. Kabelaußendurchmesser (Kabelverschraubungen)	3...13 mm, abhängig vom verwendeten Dichtungseinsatz

Detaillierte Klemmenzuordnungen  Kapitel 2 Installation.



- 1 Ethernet & USB
- 2 Analog & digital E/A-Klemmen
- 3 Max. 3 Signalkabeleinführungen

Hinweis!

Abhängig von Ihrer Gerätekonfiguration sind u.U. nicht alle abgebildeten Klemmen vorhanden.

Abb. 1-5: Signalklemmen

1.7 Technische Daten

Stromversorgungsanschluss

Elektrische Anschlüsse	
Stromversorgung	Schraubklemmen mit integrierten Sicherungshaltern max. 4 mm ² ; Aderendhülsen nicht erforderlich
Eingangssicherungen	
Kennwerte	AC 230 V / T 4 A / 5x20 mm
Kabeleinführungen	
Typen	Kabelverschraubungen, IP 68, oder Conduits mit Adaptern (metrisch auf NPT)
zul. Kabelaußendurchmesser (Kabelverschraubungen)	3...13 mm, abhängig vom verwendeten Dichtungseinsatz

- 1 Netzanschlussklemmen mit Sicherungshaltern
- 2 Schutzleiteranschlussklemme (PE)
- 3 Durchführung für Netzanschlusskabel
- 4 Netzfilter

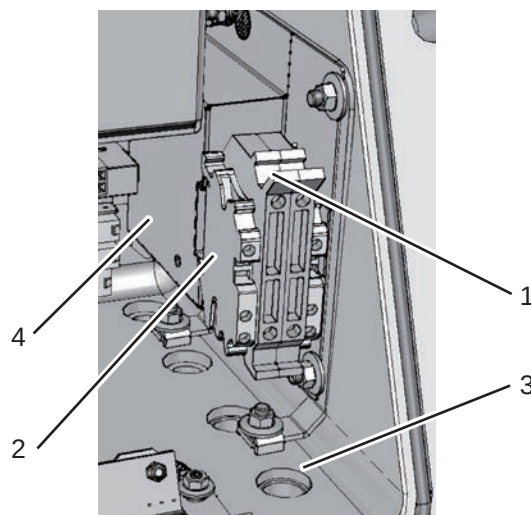


Abb. 1-6: Netzanschlussklemmen / Sicherungshalter

1.8 Messtechnische Daten

1.8 Messtechnische Daten

Kleinste und größte Messbereiche für verschiedene Gase (Auszug)

X-STREAM Prozessgasanalysatoren können insgesamt mehr als 60 Gase messen. Die folgende Tabelle ist ein Auszug der am häufigsten eingesetzten Gase. Wenden Sie sich an Emerson bezüglich Informationen und Konfigurationen von hier nicht aufgeführten Gasen.

Gaskomponenten		Prinzip	Spezielle Spezifikationen oder Bedingungen kleinster Messbereich	Standard-spezifikationen (Tab. 1-7 – 1-10) kleinster Messbereich	Enhanced Spezifikationen (Tab. 1-7 & 1-9)	
					kleinster Messbereich	größter Messbereich
Aceton ¹	CH ₃ COCH ₃	UV		0–400 ppm	0–800 ppm	0–3 %
Aceton ¹	CH ₃ COCH ₃	IR		0–500 ppm	0–1.000 ppm	0–3 %
Acetylen	C ₂ H ₂	IR		0–3 %	0–6 %	0–100 %
Ammoniak	NH ₃	IR		0–100 ppm	0–200 ppm	0–100 %
Argon	Ar	TCD		0–50 %	0–100 %	0–100 %
Kohlendioxid	CO ₂	IR	0–5 ppm ⁵	0–50 ppm	0–100 ppm	0–100 %
Kohlenmonoxid	CO	IR	0–10 ppm ⁵	0–50 ppm	0–100 ppm	0–100 %
Chlor	Cl ₂	UV		0–300 ppm	0–600 ppm	0–100 %
Ethan	C ₂ H ₆	IR		0–1.000 ppm	0–2.000 ppm	0–100 %
Ethanol ¹	C ₂ H ₅ OH	IR		0–1.000 ppm	0–2.000 ppm	0–10 %
Ethylen	C ₂ H ₄	IR		0–400 ppm	0–800 ppm	0–100 %
Helium	He	TCD		0–10 %	0–20 %	0–100 %
Hexan ¹	C ₆ H ₁₄	IR	0–100 ppm ³	0–200 ppm	0–400 ppm	0–10 %
Wasserstoff ⁴	H ₂	TCD		0–1 %	0–2 %	0–100 %
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	UV		0–2 %	0–4 %	0–10 %
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	IR		0–10 %	0–20 %	0–100 %
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	elektrochem.		0–50 ppm	–	0–2.000 ppm ⁶
Methan	CH ₄	IR		0–100 ppm	0–200 ppm	0–100 %
Methanol ¹	CH ₃ OH	IR		0–1.000 ppm	0–2.000 ppm	0–10 %
n-Butan	C ₄ H ₁₀	IR		0–800 ppm	0–1.600 ppm	0–100 %
Stickstoffdioxid ¹	NO ₂	UV	0–25 ppm ³	0–50 ppm	0–100 ppm	0–10 %
Stickstoffmonoxid	NO	IR		0–100 ppm	0–200 ppm	0–100 %
Distickstoffmonoxid	N ₂ O	IR		0–100 ppm	0–200 ppm	0–100 %
Sauerstoff	O ₂	elektrochem.		0–5 %	–	0–25 % ^{2,6}
Sauerstoff	O ₂	paramagn.		0–1 %	0–2 %	0–100 %
Sauerstoffspuren	O ₂	elektrochem.		0–10 ppm	–	0–10.000 ppm ⁶
Propan	C ₃ H ₈	IR		0–1.000 ppm	0–2.000 ppm	0–100 %
Propylen	C ₃ H ₆	IR		0–400 ppm	0–800 ppm	0–100 %
Schwefeldioxid	SO ₂	UV	0–25 ppm ³	0–50 ppm	0–130 ppm	0–1 %
Schwefeldioxid	SO ₂	IR		0–1 %	0–2 %	0–100 %
Schwefelhexafluorid	SF ₆	IR	0–5 ppm ³	0–25 ppm	0–50 ppm	0–2 %
Toluol ¹	C ₇ H ₈	UV		0–300 ppm	0–600 ppm	0–5 %
Vinylchlorid	C ₂ H ₃ Cl	IR		0–1.000 ppm	0–2.000 ppm	0–2 %
Wasserdampf ¹	H ₂ O	IR		0–1.000 ppm	0–2.000 ppm	0–8 %
Feuchtespuren ¹	H ₂ O	kapazitiv		0–100 ppm	–	0–3.000 ppm ⁶

¹ Taupunkt unter Umgebungstemperatur

² Höhere Konzentrationen verkürzen die Sensorlebenszeit

³ Tägliche Nullpunktskalibrierung benötigt für Messbereiche unter dem niedrigsten Standardspezifikationen

⁴ Spezielle „Raffinerie“-Anwendung mit 0-1% H₂ in N₂ verfügbar

⁵ siehe Tabelle 1-11

⁶ nur Standardspezifikationen

Tab. 1-6: Gaskomponenten und Messbereiche, Beispiele

1.8 Messtechnische Daten

	NDIR/UV/VIS		Wärmeleitfähigkeit (WLD)	
	Standard	Enhanced	Standard	Enhanced
Nachweisgrenze (4σ) ^{1 4}	≤ 1 %	≤ 0,5 %	≤ 1 %	≤ 0,5 %
Linearität ^{1 4}	≤ 1 %		≤ 1 %	
Nullpunktdrift ^{1 4}	≤ 2 % pro Woche	≤ 1 % pro Woche	≤ 2 % pro Woche	≤ 1 % pro Woche
Empfindlichkeitsdrift ^{1 4}	≤ 0,5 % pro Woche	≤ 1 % pro Monat	≤ 1 % pro Woche	
Reproduzierbarkeit ^{1 4}	≤ 0,5 %		≤ 0,5 %	
Gesamt-Ansprechzeit (t_{90}) ³	4 s ≤ t_{90} ≤ 7 s ⁵		15 s ≤ t_{90} ≤ 30 s ⁶	
Messgasdurchfluss	0,2–1,5 l/min.		0,2–1,5 l/min. (± 0,1 l/min)	
Einfluss der Durchflussvariation ^{1 4}	≤ 0,5 %		≤ 1 % ¹¹	
max. zul. Messgasdruck ^{8 14}	≤ 1500 hPa abs.		≤ 1500 hPa abs.	
Einfluss der Messgasdruckvariation ²				
– bei konstanter Temperatur	≤ 0,10 % pro hPa		≤ 0,10 % pro hPa	
– mit Druckkompensation ⁷	≤ 0,01 % pro hPa		≤ 0,01 % pro hPa	
Umgebungstemperaturbereich ⁹	0 (-20) bis +50 °C		0 (-20) bis +50 °C	
Einfluss der Temperaturvariation ^{1 13} (bei konstantem Druck)				
– auf den Nullpunkt	≤ 1 % pro 10 K		≤ 1 % pro 10 K	
– auf die Empfindlichkeit	≤ 0,5 % pro 10 K		≤ 0,5 % pro 10 K	
Thermostatisierung ^{6 12}	keine / 60 °C ⁵		keine / 60 °C ¹⁰	
Aufheizzeit ⁶	15 bis 50 Minuten ⁵		ca. 50 Minuten	

¹ Bezogen auf Messbereichsendwert

² Bezogen auf Messwert

³ Ab Gaseingang Analysator bei Durchfluss 1,0 l/min (Signaldämpfung = 0 s)

⁴ Druck und Temperatur konstant

⁵ Abhängig von eingebauter Photometerbank

⁶ Abhängig vom Messbereich

⁷ Drucksensor erforderlich

⁸ Bei interner Messgaspumpe limitiert auf Umgebungsdruck

⁹ Temperaturen unter 0 °C nur mit Thermostatisierung

¹⁰ nur Sensor / Messzelle

¹¹ Durchflussschwankungen innerhalb ± 0,1 l/min

¹² Optionale „beheizte Box“: 60 °C

¹³ Temperaturänderung: ≤ 10 K pro Stunde

¹⁴ Besondere Bedingungen für > 1100 hPa

Tab. 1-7: IR, UV, VIS, WLD - Messspezifikationen

	Feuchtespurenmessung (tH ₂ O)
Messbereich	-100 bis -10 °C Taupunkt (0–100...3.000 ppm)
Messgenauigkeit	±2 °C Taupunkt
Reproduzierbarkeit	0,5 °C Taupunkt
Gesamt-Ansprechzeit (t_{95})	5 min (trocken zu feucht)
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0 bis 100 % r.F.
Sensor Betriebstemperatur	-40 bis +60 °C
Temperaturkoeffizient	Temperaturkompensiert über den Temperaturbereich
Betriebsdruck	Je nach sequenziellen Messsystem, siehe Analysatorspezifikation ¹ max. 1500 hPa abs. ²
Durchflussmenge	Je nach sequenziellen Messsystem, siehe Analysatorspezifikation ¹ 0,2 bis 1,5 l/min

¹ Bei Installation in Serie mit anderen Messsystemen, z.B. IR-Kanal

² Besondere Bedingungen für > 1100 hPa

Hinweis! Dieser Sensor darf nicht kalibriert werden, s. Anweisungen in der X-STREAM Enhanced Betriebsanleitung!

Tab. 1-8: Feuchtespurenmessung - Messspezifikationen

1.8 Messtechnische Daten

	Sauerstoffsensoren			
	Paramagnetisch (pO ₂)		Elektrochemisch (eO ₂)	Sauerstoffspuren (tO ₂)
	Standard	Enhanced		
Nachweisgrenze (4 σ) ^{1 4}	≤ 1 %	≤ 0,5 %	≤ 1 %	≤ 1 %
Linearität ^{1 4}	≤ 1 %		≤ 1 %	≤ 1 %
Nullpunktdrift ^{1 4}	≤ 2 % pro Woche	≤ 1 % pro Woche	≤ 2 % pro Woche	≤ 1 % pro Woche
Empfindlichkeitsdrift ^{1 4}	≤ 1 % pro Woche	≤ 0,5 % pro Woche	≤ 1 % pro Woche	≤ 1 % pro Woche
Reproduzierbarkeit ^{1 4}	≤ 0,5 %		≤ 1 %	≤ 1 %
Gesamt-Ansprechzeit (t ₉₀) ³	< 5 s		ca. 12 s	20 bis 80 s
Messgasdurchfluss	0,2–1,5 l/min		0,2–1,5 l/min.	0,2–1,5 l/min.
Einfluss der Durchflussvariation ^{1 4}	≤ 2 % ¹⁰		≤ 2 %	≤ 2 %
max. zul. Gasdruck ^{7 14}	≤ 1.500 hPa abs. ¹³		≤ 1.500 hPa abs.	≤ 1.500 hPa abs.
Einfluss der Messgasdruckvariation ²				
– bei konstanter Temperatur	≤ 0,10 % pro hPa		≤ 0,10 % pro hPa	≤ 0,10 % pro hPa
– mit Druckkompensation ⁶	≤ 0,01 % pro hPa		≤ 0,01 % pro hPa	≤ 0,01 % pro hPa
Umgebungstemperaturbereich ⁸	0(–20) bis +50 °C		5 bis +45 °C	5 bis +45 °C
Einfluss der Temperaturvariation ^{1 12} (bei konstantem Druck)				
– auf den Nullpunkt	≤ 1 % pro 10 K ≤ 0,5 % pro 10 K		≤ 1 % pro 10 K	≤ 1 % pro 10 K ⁵
– auf die Empfindlichkeit)	≤ 1 % pro 10 K		≤ 1 % pro 10 K	≤ 1 % pro 10 K ⁵
Thermostatisierung	60 °C ¹¹		ohne	ohne ⁹
Aufheizzeit	ca. 50 Minuten		-	ca. 50 Minuten

¹ Bezogen auf Messbereichsendwert

² Bezogen auf Messwert

³ Ab Gaseingang Analysator bei Durchfluss 1,0 l/min
(Signaldämpfung = 0 s)

⁴ Druck und Temperatur konstant

⁵ Messbereich: 0–10...200 ppm; ≤ 5 % (5...45 °C)

⁶ Drucksensor erforderlich

⁷ Bei interner Messgaspumpe limitiert auf Umgebungsdruck

⁸ Temperaturen unter 0 °C nur mit Thermostatisierung

⁹ Thermostatisierter Sensor: 35 °C

¹⁰ Für MB 0–5...100 % und Durchfluss 0,5...1,5 l/min

¹¹ Optional thermostatisierter Sensor: 60 °C

¹² Temperaturänderung: ≤ 10 K pro Stunde

¹³ kein plötzlicher Druckanstieg erlaubt

¹⁴ Besondere Bedingungen für > 1100 hPa

Hinweis! Beachten Sie die dem tO₂-Sensor beiliegende Dokumentation und Kalibrieranleitung!

Tab. 1-9: Sauerstoff - Messspezifikationen

Hinweis 1!

Nicht alle aufgeführten Daten gelten für alle Analysatorversionen (z.B. 60 °C thermostatisierte Box ist nicht kombinierbar mit elektrochemischer oder Sauerstoffspurenmessung).

Hinweis 2!

Bei NDIR/UV/VIS-Messungen berücksichtigen Sie bitte, dass

- das Messgas durch Diffusion oder Lecks aus den Gaswegen in das Gehäuseinnere gelangen kann
- die Messgaskomponente aus der Umgebung des Analysators ebenfalls in das Gehäuse gelangen kann

Beides kann die Messung beeinflussen durch unbeabsichtigte Absorption, welche zu einer Drift führen kann.

Als Vorsorgemaßnahme wird empfohlen, den Analysator mit einem Gas zu spülen, das die zu messende Komponente nicht enthält.

1.8 Messtechnische Daten

	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)		
	0 bis 50 ppm 200 ppm	0 bis 200 ppm 500 ppm	0 bis 2000 ppm 10000 ppm
Messbereiche (sensorspezifisch)			
Max. zul. Konzentration			
Nachweisgrenze ¹		< 0.2 %	
Wiederholbarkeit ¹		< 2 %	
Drift ¹		< 1 % pro Monat	
Ansprechzeit (t ₉₀)		< 35 s	
Lebensdauer		> 24 Monate	
Sensorbetriebstemperaturbereich		-30 bis 50 °C	
Messgasdruckbereich		800 bis 1200 hPa	
Messgasfeuchte (rel. Feuchte)		15 bis 90 %	
Thermostatisierung		ohne	

¹ Bezogen auf Messbereichsendwert

Tab. 1-10: H₂S - Standard-Messspezifikationen

Spezielle Spezifikationen für Gasreinheitsmessungen: ULCO und ULCO₂

	0–10...< 50 ppm CO 0–5...< 50 ppm CO ₂
Nachweisgrenze (4 σ) ^{1 2}	< 2 %
Linearität ^{1 2}	< 1 %
Nullpunktsdrift ^{1 2 3}	< 2 % bzw. < 0,2 ppm ⁹
Empfindlichkeitsdrift ^{1 2 4}	< 2 % bzw. < 0,2 ppm ⁹
Reproduzierbarkeit ^{1 2}	< 2 % bzw. < 0,2 ppm ⁹
Gesamt-Ansprechzeit (t ₉₀) ⁷	< 10 s
Messgasdurchfluss	0,2–1,5 l/min.
Einfluss der Durchflussvariation ^{1 2}	< 2 %
max. zul. Messgasdruck ¹⁰	≤ 1.500 hPa abs.
Einfluss der Messgasdruckvariation ⁵	
– bei konstanter Temperatur	≤ 0,1 % pro hPa
– mit Druckkompensation ⁸	≤ 0,01 % pro hPa
Umgebungstemperaturbereich	15 bis +35 °C 5 bis +40 °C
Einfluss der Temperaturvariation ⁶ (bei konstantem Druck)	
– auf den Nullpunkt	< 2 % pro 10 K bzw. < 0,2 ppm pro 10 K ⁹
– auf die Empfindlichkeit	< 2 % pro 10 K bzw. < 0,2 ppm pro 10 K ⁹
Thermostatisierung	keine 60 °C

¹ Bezogen auf den Messbereichendwert

² Druck und Temperatur konstant

³ Innerhalb 24 Std: täglicher Nullpunktsabgleich gefordert

⁴ Innerhalb 24 Std: täglicher Nullpunktsabgleich gefordert

⁵ Bezogen auf Messwert

⁶ Temperaturänderung: ≤ 10 K pro Stunde

⁷ Ab Gaseingang Analysator bei einem Durchfluss von 1,0 l/min

⁸ Barometrischer Drucksensor erforderlich

⁹ Je nachdem welcher Wert höher ist

¹⁰ Bei interner Messgaspumpe limitiert auf Umgebungsdruck; besondere Bedingungen bei > 1100 hPa

Tab. 1-11: Spezielle Spezifikationen für ULCO und ULCO₂

1.8 Messtechnische Daten

Spezielle Spezifikationen für Gasreinheitsmessungen: Unterdrückte Messbereiche

	98–100 % CO ₂
Nachweisgrenze (4 σ) ^{1 2}	≤ 2 %
Linearität ^{1 2}	≤ 1 %
Nullpunktdrift ^{1 2 3}	≤ 2 % pro Tag
Empfindlichkeitsdrift ^{1 2 3}	≤ 2 % pro Tag
Reproduzierbarkeit ^{1 2}	≤ 2 %
Ansprechzeit (t ₉₀) ⁴	≤ 30 s
Messgasdurchfluss	resultierend aus Messgaseingangsdruck
Zul. Messgasdruck	1300 hPa – 1700 hPa
Zul. Messgasdruckvariation	± 70 hPa
Einfluss der Umgebungsdruckvariation (im Bereich 800 bis 1100 hPa) bei konstanter Temperatur mit Druckkompensation ^{1 5}	≤ 2 %
Zul. Umgebungstemperaturbereich	15 bis 35 °C
Einfluss der Temperaturvariation ^{1 6} (bei konstantem Druck)	
– auf den Nullpunkt	≤ 0,5 % pro 10 K
– auf die Empfindlichkeit ⁷	≤ 2 %
Thermostatisierung	60 °C
Aufwärmzeit	ca. 50 Minuten
Spülgasdurchfluss (N ₂)	ca. 0,1–0,2 l/min

¹ Bezogen auf unterdrückten Messbereich (98 - 100 %)² Konstanter Druck und Temperatur³ Erfordert tägliche Null- und Prüfgaskalibrierung⁴ Die Umschaltung von absolutem zu unterdrücktem Messbereich erfordert eine Spülzeit von > 240 s⁵ Messgasdrucksensor erforderlich⁶ Temperaturvariation: ≤ 10 K pro Stunde⁷ Bezogen auf zul. Umgebungstemperaturbereich**Tab. 1-12: Gasreinheitsmessung - Spezielle Spezifikationen für unterdrückte Messbereiche**

1.9 Vapor Recovery Applikation

1.9 Vapor Recovery Applikation (Simultane Messung von CH₄ und Nicht-CH₄)

Für diese Anwendung wird eine spezielle Konfiguration des X-STREAM XEFD Analysators benötigt:

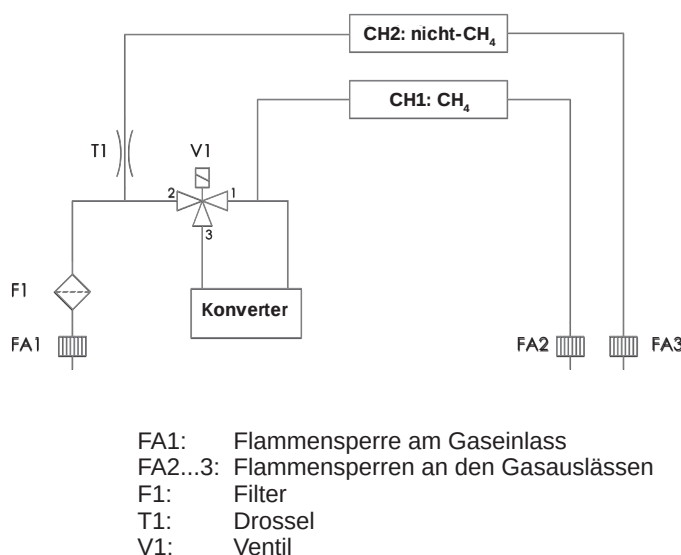
Der messtechnische Aufbau besteht aus einer zweikanaligen IR-Messung, angeschlossen an Gasein- bzw. Gasauslass eines Konverters. Dieser Konverter befindet sich im Analysatore und wird auf ca. 280 °C beheizt.

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH HEISSE BAUTEILE Bauteile in Inneren eines Analysators für Vapor Recovery Messungen überschreiten die Temperaturen der Analysator-Temperaturklasse! Der Betrieb eines solchen Analysators unterliegt daher besonderen Bedingungen, beachten Sie die Sicherheitshinweise am Anfang dieser Anleitung sowie die Besonderen Bedingungen für den sicheren Betrieb (☞ 1-5). Beachten Sie unbedingt die auf dem Gerät angegebene Wartezeit vor dem Öffnen des Gehäuses!

Messprinzip

Das Messgas wird durch einen Konverter geführt, an dessen Einlass der Gasstrom in 2 aufgeteilt wird: der eine wird direkt zum „Nicht-CH₄-Kanal“ geleitet, der andere über ein Magnetventil zum Konverter.

Im Konverter werden höherwertige Kohlenwasserstoffe (über CH₄) in H₂O and CO₂ umgewandelt. Der Anteil der verbleibenden niederwertigen KW (hauptsächlich CH₄) wird anschließend im zweiten IR-Messkanal gemessen..



Nach dem Anschalten des Analysators benötigt der Konverter ca. 50 Minuten, um seine Betriebstemperatur zu erreichen!

Abb. 1-7: Vapor Recovery Gasflussdiagramm

1.9 Vapor Recovery Applikation**Konvertereffizienz**

Die Genauigkeit der Messergebnisse hängt wesentlich ab von der Effizienz der Umwandlung im Konverter: Ist sie zu gering, dann muss das Konvertermaterial ausgetauscht werden!

Zur Bestimmung der Konvertereffizienz sind zwei Messwerte des CH₄-Messkanals zu vergleichen:

1. Messung bei Durchströmen des Konverters
2. Messung bei Umgehung des Konverters (durch Schalten des Ventils).

In  Kapitel 4 wird die Durchführung der Effizienzmessung sowie der Austausch des Konvertermaterials beschrieben.

Kapitel 2 Installation

Achten Sie darauf, dass Verpackung und Inhalt unbeschädigt sind.

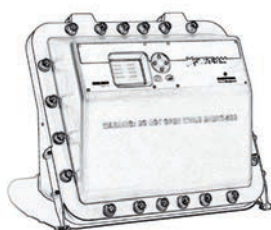
Teilen Sie Beschädigungen sofort Ihrem Lieferanten mit und bewahren Sie beschädigte Teile bis zur Klärung auf.

Lagern Sie das Gerät in trockener und sauberer Umgebung. Beachten Sie hierbei die zulässigen Umgebungsbedingungen.

Transportieren Sie das Gerät stoßsicher. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung

2.1 Lieferumfang

	 WARNUNG
	GEFAHREN AUFGRUND UNVOLLSTÄNDIGER LIEFERUNG Prüfen Sie den Lieferumfang anhand der Lieferpapiere, Ihrer Bestellangaben und der Übersicht auf dieser Seite auf Vollständigkeit. Bei unvollständiger Lieferung, kontaktieren Sie Ihr zuständiges EMERSON Vertriebsbüro und installieren Sie das Gerät erst bei Vorliegen aller Teile!



Analysator



Sechskantschlüssel für
die Gehäuseschrauben



USB
stick



ggf. Spurensauer-
stoff Zelle

Anleitungen:

- Diese Zusatzanleitung
- X-STREAM XE Betriebsanleitung auf USB-Stick
- Ggf. weitere Anleitungen auf USB-Stick

Abb. 2-1: Lieferumfang

2.2 Installation

2.2 Installation des Analysators

	 WARNUNG EXPLOSIONSGEFAHR Bei Installation und Anschluss dieses Geräts müssen alle anwendbaren gesetzlichen Anforderungen und Vorschriften beachtet werden. Weder Gehäuse oder Gewinde dürfen nicht beschädigt werden, noch sind Kratzer auf dem Flansch zulässig, da alle diese Teile dem Explosiionsschutz dienen! Alle Sicherheitsvorschriften in dieser und allen dem Analysator beiliegenden Betriebsanleitungen müssen berücksichtigt werden!
 	 WARNUNG EXPLOSIONSGEFAHR Die Installation dieses Geräts erfordert das Öffnen des Gehäuses und die Arbeit am offenen Gerät. Dies ist nur dann zulässig, wenn keine gefährliche Atmosphäre vorhanden ist und das Gerät sowie evtl. angeschlossene externe Schaltkreise abgeschaltet sind! Je nach den vor Ort geltenden Vorschriften erfordert dies evtl. die Ausstellung eines Feuerscheins. Das Gehäuse muss mit 20 Schrauben verschlossen werden! Bei Missachtung besteht Explosionsgefahr!
	 VORSICHT SCHWERES GERÄT Die für Außen- und/oder Wandinstallation vorgesehene Variante X-STREAM XEFD wiegt je nach eingebauten Optionen bis zu 63 kg. Zum Tragen und Heben dieses Gerätes sind zwei Personen und/oder geeignetes Werkzeug erforderlich! Achten Sie darauf, für das Gewicht des Gerätes zugelassene Verankerungen und Bolzen zu verwenden! Stellen Sie sicher, dass die für die Installation des Gerätes vorgesehene Vorrichtung fest und stabil genug ist, um das Gewicht zu tragen!

2.2 Installation

Der Analysator kann Mithilfe der 4 Aufhängeösen, die auf der Rückseite des Geräts angebracht sind, auf einem Gestell oder an einer Wand montiert werden.

Empfohlen wird eine aufrechte (senkrechte) Montage; eine andere Orientierung könnte die Messergebnisse beeinflussen.

! WARNUNG



EXPLOSIONSGEFAHR

Bei der Montage des Analysators muss im Bereich des Flansches ein Abstand von min. 40 mm zu benachbarten massiven Komponenten freigehalten werden, um eine störungsfreie Funktion des Flansches zu gewährleisten!

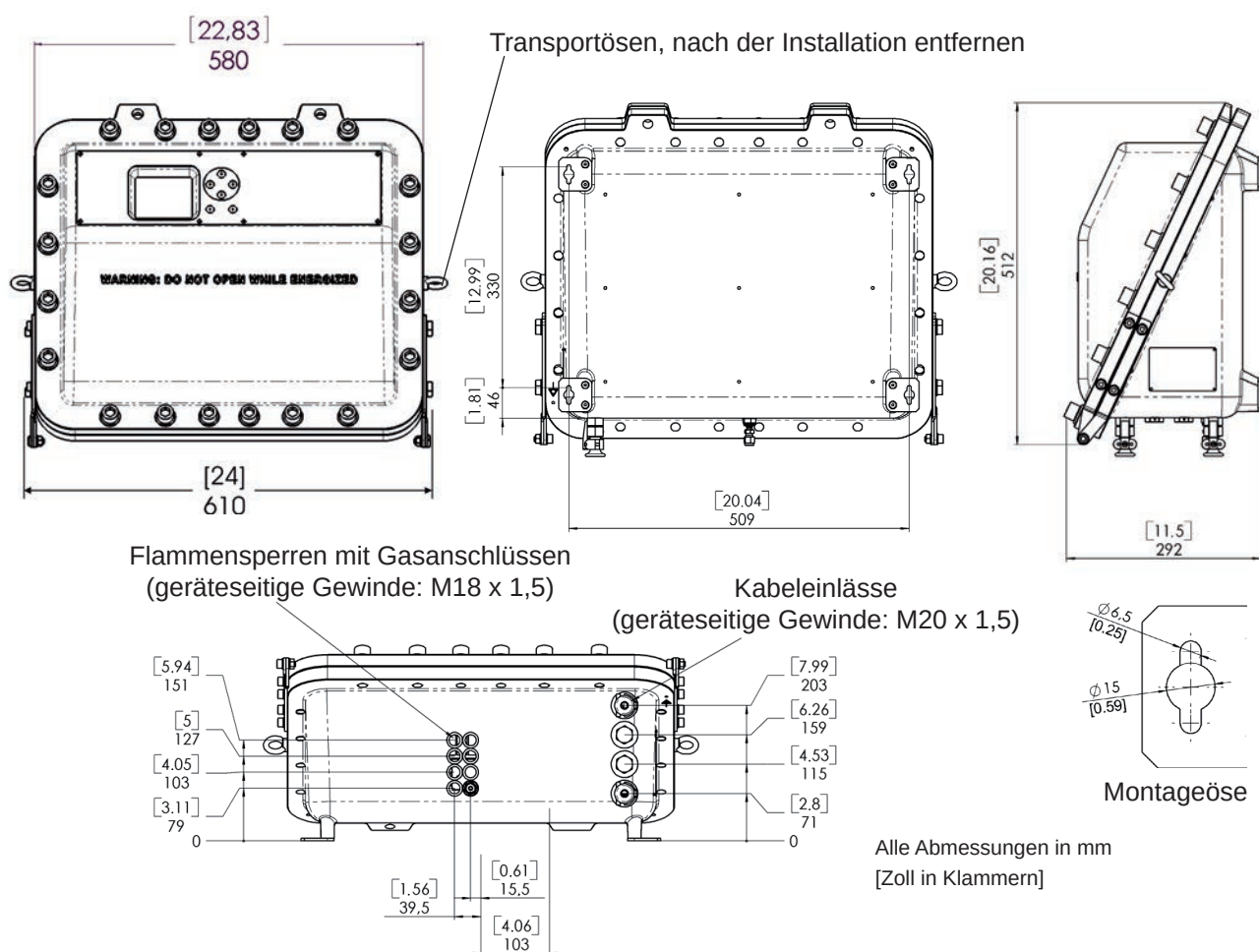


Abb. 2-2: Abmessungen

2.3 Installation - Gasaufbereitung

2.3 Gasaufbereitung

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist es unabdingbar, dem Analysator nur aufbereitete Gase zuzuführen:

Alle benötigten Gase dürfen nur

- trocken,
- staubfrei und
- frei von aggressiven Bestandteilen, die die Gaswege schädigen können (z. B. durch Korrosion),



zugeführt werden.



Brennbare Gase können zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich machen!

Zulässige Werte für Druck und Durchfluss finden Sie unter "Messspezifikationen" in dieser Anleitung.

Wenn Feuchtigkeit nicht vermieden werden kann, muss darauf geachtet werden, dass der Taupunkt der Gase mindestens 10 °C unter der Umgebungstemperatur liegt, um Kondensat in den Gaswegen zu vermeiden.

Hinweis für ausgewählte Gase

- **Kalibriergase für CO und NO** müssen trocken über einen Kühler zugeführt werden.

	WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR Gase, die aufgrund ihrer Zusammensetzung Komponenten schädigen können, die wichtig sind für den Explosionsschutz (z. B. Flammensperren, Kabelverschraubungen, Analysatorgehäuse) dürfen nicht zugeführt werden! Missachtung kann zu Explosion führen!

2.3 Installation - Gasaufbereitung**Optionale Gehäusespülung**

Das Spülgas (z. B. zur Verminderung von Interferenzen bei niedrigen CO₂ Konzentrationen, oder für erhöhte Bediener-sicherheit) muss

- **trocken, sauber und frei von korrosiven oder lösemittelhaltigen Komponenten,**
- **frei von allen zu messenden Komponenten** zur Vermeidung zusätzlicher Quereinflüsse

sein.

Die **Temperatur des Spülgases** muss der Umgebungstemperatur des Analysators entsprechen, zumindest aber **im Bereich 20...35 °C liegen**.



Beachten Sie die Besonderen Bedingungen für den sicheren Betrieb!

Wir empfehlen, die Gehäusespülung immer zu verwenden, wenn Gase zugeführt werden, die bei Leckagen Komponenten im Gehäuseinneren schädigen können!

Offene Referenz

In ausgewählten Fällen besitzen Messzellen eine offene Referenzseite, mit Stickstoff zu beströmen.

Dieser Stickstoff

- **sollte min. eine Qualität 5.0 haben (Reinheit ≥ 99.999 %).**

Ein Ersatzgas muss

- **trocken, sauber und frei von korrosiven oder lösemittelhaltigen Komponenten,**
- **frei von allen zu messenden Komponenten** zur Vermeidung zusätzlicher Quereinflüsse

sein.

Die **Temperatur des Gases** muss der Umgebungstemperatur des Analysators entsprechen, zumindest aber **im Bereich 20...35 °C liegen**.

Zulässige Werte für Druck und Durchfluss finden Sie unter "Messspezifikationen" in dieser Anleitung.



Führen Sie eine Kalibrierung nach jedem Wechsel der Quelle (z. B. Gasflasche) durch!

2.4 Gasanschlüsse

2.4 Gasanschlüsse

	 WARNUNG GEFAHR DURCH TOXISCHE GASE Achten Sie darauf, dass alle externen Gasleitungen wie beschrieben angeschlossen und dicht sind, um Lecks zu vermeiden! Es besteht Explosions- oder sogar Todesgefahr durch inkorrekt angeschlossene Leitungen! Abgase nicht einatmen! Abgase können Kohlenwasserstoffe oder andere giftige Komponenten (z.B. Kohlenmonoxid) enthalten! Kohlenmonoxid kann Kopfschmerzen, Übelkeit, Ohnmacht und Tod verursachen.
	 VORSICHT Gasein- und -auslass nicht verwechseln! Alle zugeführten Gase müssen vorher aufbereitet sein! Bei der Zufuhr von aggressiven Gasen muss darauf geachtet werden, dass die Gaswege nicht geschädigt werden! Max. zugelassener Druck: 150 kPa! Abgasleitungen müssen abfallend installiert werden, drucklos und frostgeschützt sein, sowie den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen!
	 SPURENSAUERSTOFFMESSUNG Der Sensor zur Spurensauerstoffmessung ist Verbrauchsmaterial. Sobald er mit Sauerstoff in Kontakt kommt, verringert sich die verbleibende Lebensdauer. Aus den genannten Gründen wird der Sensor immer als separate Komponente in einer versiegelten Tasche geliefert, um unbeabsichtigten Kontakt mit Sauerstoff vor seiner Verwendung zu vermeiden! Der Sensor muss entsprechend den ihm beiliegenden Anweisungen kurz vor Inbetriebnahme des Analysators eingesetzt werden. Vermeiden Sie Kunststoffgasleitungen, da diese durch für Umgebungsluft durchlässig sein können und dadurch das Messergebnis beeinflussen!

Die Anzahl der Gasanschlüsse und ihre Zuordnung können je nach Analysatortyp und installierten Optionen variieren.

Alle Gasanschlüsse sind beschriftet und befinden sich auf der Analysatorunterseite.

Sollte es einmal erforderlich sein, die Gaswege zu öffnen, dann sollten die Gasanschlüsse mit PVC-Kappen abgedichtet werden, um Verschmutzung durch Feuchtigkeit, Staub usw. vorzubeugen.

	IN	OUT
1	SAMPLE	SAMPLE
2		
3		
4		PURGE GAS

Abb. 2-3: Beschriftung der Gasanschlüsse (Beispiel)

Hinweis!

X-STREAM Gasanalysatoren besitzen maximal vier Gasanschlüsse. In Geräten mit fünf Messkanälen können diese daher nicht alle parallel verschlaucht werden - mindestens zwei der Kanäle müssen in Reihe angebunden werden!

Der Analysator sollte in der Nähe der Messgasentnahmestelle montiert werden, um die Förderzeit zu minimieren. Eine Messgaspumpe kann verwendet werden, um die Reaktionszeit zu reduzieren; dabei ist der Analysator

entweder im Bypass-Modus zu betreiben oder mit einem Überdruckventil gegen zu hohe Durchfluss- und Druckwerte zu schützen.

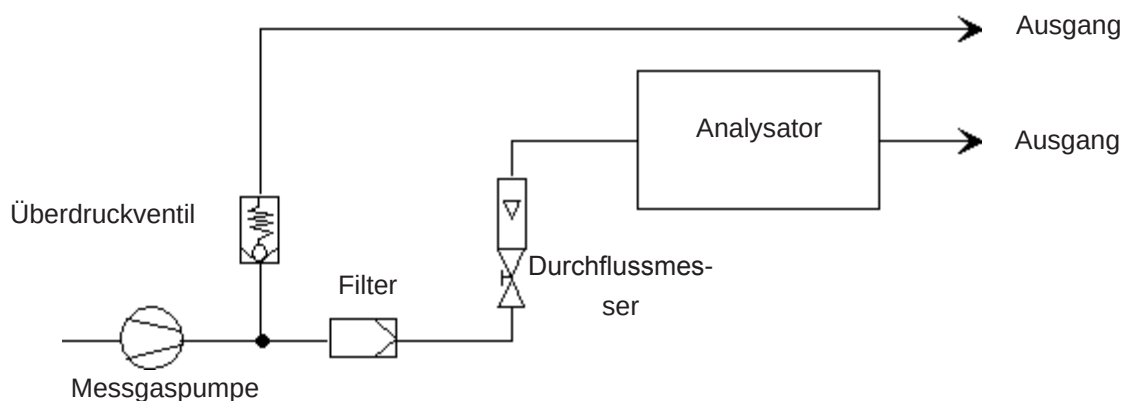


Abb. 2-4: Installation im Bypassmodus

2.4 Gasanschlüsse

Die Gasein- und -ausgänge werden durch Flammensperren geschützt, an die Edelstahlrohre mit einem Außendurchmesser (AD) von 3,18 mm ($\frac{1}{8}$ Zoll) oder 6,35 mm ($\frac{1}{4}$ Zoll) angeschlossen werden können. Der $\frac{1}{4}$ Zoll-Anschluss kann optional mit einem Klemmring für 6 mm-Verrohrung ausgestattet werden. Je

nach gewünschter Konfiguration stehen bis zu 8 Gasein- und -ausgänge zur Verfügung. Unbenutzte Ein- und Ausgänge werden mit zugelassenen Stopfen verschlossen.

	 WARNUNG
	LEBENSGEFAHR UND EXPLOSIONSGEFAHR
	Achten Sie darauf, die Gewinde am Gehäuse nicht zu beschädigen! Dies kann die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen und Gefährdung zur Folge haben. Max. Anzugsdrehmoment: 40 Nm! Unbenutzte Ein- und Ausgänge müssen stets mit zugelassenen Stopfen verschlossen sein!

Beim Anziehen des Fittings die Flammensperre mit einem Schlüssel am Sechskant (Pos. 5, Abb. 2-3) neben der Hutmutter (Pos. 1 & 4) gehalten.



Beim Anziehen der Anschlüsse die Flammensperre stets gegenhalten; sonst kann die Flammensperre beschädigt werden!

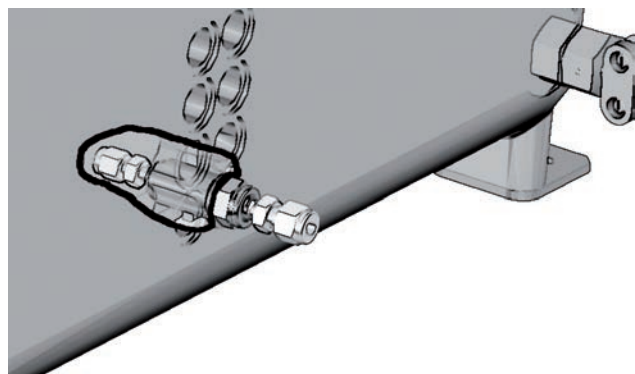
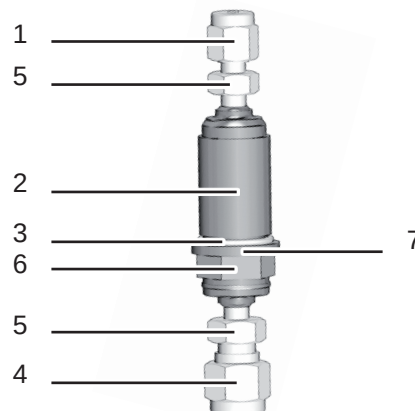


Abb. 2-5: Flammensperre im Gehäuse installiert



- 1: Gasanschluss $\frac{1}{8}$ Zoll (im Geräteinnern) *)
- 2: M18 Außengewinde (innerhalb Gehäusewand)
- 3: O-Ring (optional)
- 4: Gasanschluss $\frac{1}{4}$ od. $\frac{1}{8}$ Zoll (außerhalb des Gerätes) *)
- 5: Sechskant zum Gegenhalten beim Anziehen
- 6: Sechskant für Gabelschlüssel zur Montage der Flammensperre in ein M18-Gewinde
- 7: Tiefenanschlag

*) FA 01 mit $\frac{1}{8}$ Zoll (im Gerät) und $\frac{1}{4}$ Zoll (innen)
FA 02 mit $\frac{1}{4}$ Zoll an beiden Enden
FA 03 mit $\frac{1}{8}$ Zoll an beiden Enden

Abb. 2-6: Elemente der Flammensperre, am Beispiel der Variante FA 01

2.4 Gasanschlüsse

Gasanschlüsse sind außen an der Unterseite des Geräts zugänglich. Die Anzahl und Anordnung der Gasein- und -ausgänge hängen ab von der Gerätkonfiguration und sind auf einem Schild im Inneren des Analysators angegeben.

Um die Installation zu vereinfachen, empfehlen wir, die Gasleitungen so zu kennzeichnen wie auf dem Schild. So werden Verwechslungen vermieden, etwa bei der Neuinstallation oder nachdem der Analysator abgekoppelt werden musste.

2.4.1 Besondere Bedingungen

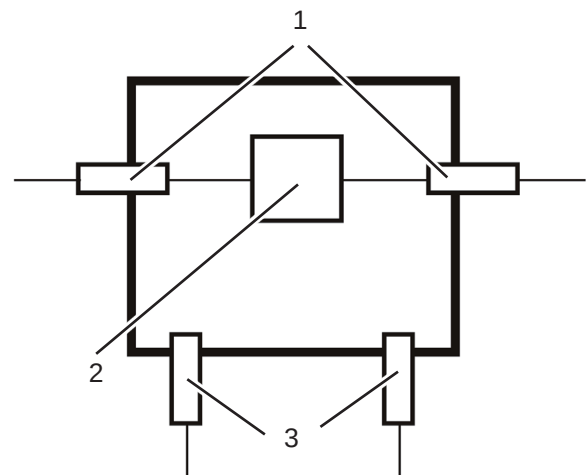
2.4.1.1 Gehäusespülung, z.B. zur Messung geringer Konzentrationen

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR Gefahr des Überdrucks bei internen Gaswegelecks! Beachten Sie, dass die maximal zulässige Gesamtdurchfluss von Spülgas und höchstem Messgasdurchfluss auf 2 l/min begrenzt werden muss! Beachten Sie die folgenden, und auch die Besonderen Bedingungen für den sicheren Betrieb, sowie die Gasparameter (👉 Sicherheitshinweise, sowie 1-11).

Das Spülmedium muss über eine eigene Flammensperre zugeführt, sowie über eine weitere Flammensperre (Entlüftungsvorrichtung) abgeführt werden.

Anschluss der Entlüftung:

Die Freisetzung von Abluft darf nur dann in die Umgebung des Analysators erfolgen, wenn die gemessenen Gaskonzentrationen unterhalb 25 % UEG liegen. Andernfalls ist sie in einen sicheren Bereich zu verlegen!



- 1: Flammensperren für Gasweg
- 2: Messsystem
- 3: Flammensperren für Spülgasein- und -auslass

Abb. 2-7: 1-Kanal-Analysator mit Gehäusespülung (Beispiel)

2.4 Gasanschlüsse

2.4.1.2 Erhöhte Mess- und Kalibriergasdrücke

Die Gaswege müssen durch zusätzliche Flammensperren geschützt werden, die für den erhöhten Druck (über 1100 hPa bis max. 1500 hPa), sowie die Zone des Installationsbereichs zugelassen sind. Diese Flammensperren müssen außerhalb des Analysators, und zusätzlich zu den dort verbauten Flammensperren angebracht werden!

Hinweis!

Die externen Flammensperren sind nicht Teil der Analysatorzulassung für explosionsgefährdete Bereiche, und müssen vom Anwender zur Verfügung gestellt werden!

Im Analysator muss zudem eine Flammensperre vorhanden sein, die als Entlüftungseinrichtung fungiert, und so den Druckanstieg im Gehäuse im Falle eines Messgaslecks begrenzt.

Anschluss der Entlüftung:

Die Entlüftung kann in die Umgebung des Analysators erfolgen, wenn die gemessenen Gaskonzentrationen unterhalb 25 % UEG liegen. Andernfalls ist sie in einen sicheren Bereich zu verlegen.

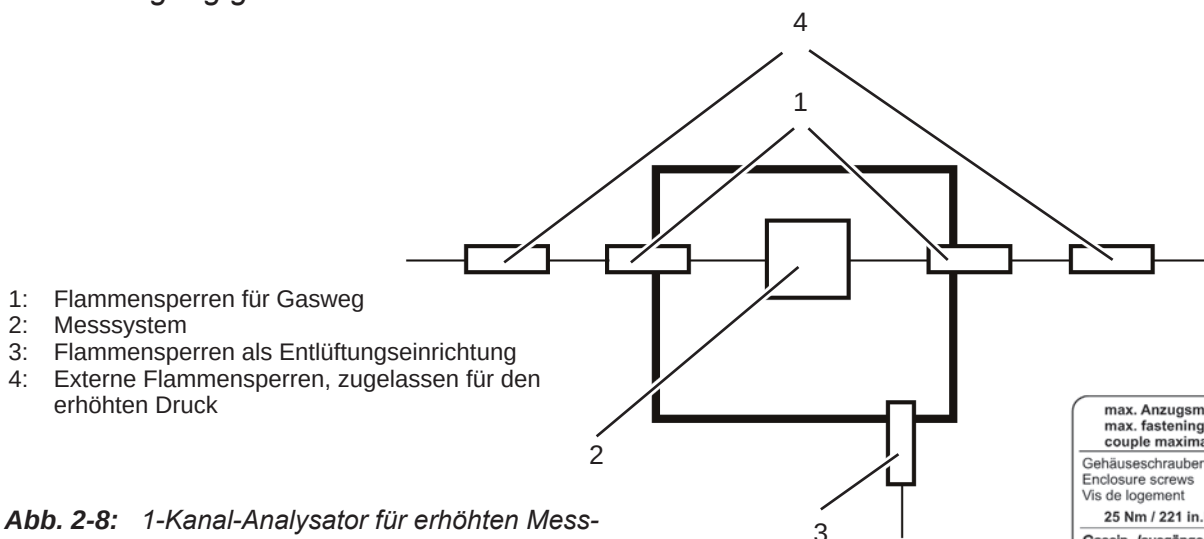


Abb. 2-8: 1-Kanal-Analysator für erhöhten Mess- oder Kalibriergasdruck (Beispiel)

2.4.1.3 Anzugsmomente

Beachten Sie die zulässigen Anzugsmomente für Gehäuseanbauten, die u.a. auch auf einem Hinweisschild am Gerät angegeben sind!

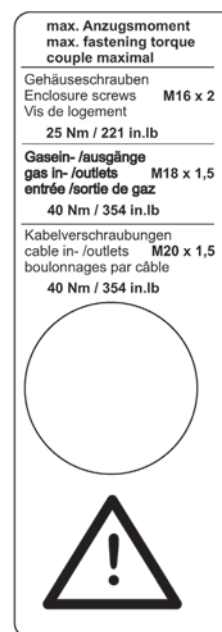


Abb. 2-9: Hinweisschild mit zulässigen Anzugsmomenten

2.4 Installation - Elektrisch

2.5 Elektrische Installation

   	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR UND GEFAHR DURCH STROMSCHLAG Nichtbeachtung der nachfolgenden Anweisungen kann die Garantie außer Kraft setzen. Außerdem besteht die Gefahr von Tod, Verletzung oder Sachbeschädigung! Die Installation des Gerätes und das Anschließen von Strom- und Signalkabeln darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen, unter Berücksichtigung aller anwendbaren technischen und gesetzlichen Anforderungen! Beachten Sie insbesondere die anwendbaren Installationsnormen und -vorschriften, wie z. B. EN 60079-14 (Europa), National Electrical Code (NEC-NFPA 70; USA), Canadian Electrical Code (CEC; Kanada), IEC 60079-14 (International). Die Installation dieser Geräte darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das mit den möglichen Risiken vertraut ist! Bei Geräten mit Anschlussklemmen für elektrische Anschlüsse ist ggf. das Arbeiten an unter Spannung stehenden Komponenten erforderlich! Für diese Analysatoren muss gebäudeinstallationsseitig ein Schalter oder Leistungsschalter (IEC 60947-1/-3) als Trenneinrichtung installiert werden. Der Schalter muss sich in der Nähe des Analysators befinden, für den Benutzer leicht zugänglich und als Trenneinrichtung für den Analysator gekennzeichnet sein. Geräte mit Anschlussklemmen müssen vom Netz getrennt werden, wenn an den Stromanschlüssen gearbeitet wird (Netzstecker ziehen bzw. Trennschalter betätigen)! Das An- und Abklemmen von X-STREAM Ex d-Analysatoren ist nur zulässig, wenn der Analysator und alle angeschlossenen Signal- und Versorgungsleitungen stromlos sind! Um die Gefahr eines Stromschlages zu vermeiden, müssen die Geräte geerdet werden. Verwenden Sie nur eine Netzleitung mit Schutzleiter! Eine Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Geräts kann eine Gefährdung durch Stromschlag verursachen und ist daher unzulässig! X-STREAM-Gasanalysatoren haben keinen Netzschalter und sind betriebsbereit, sobald sie an das Stromnetz angeschlossen werden!

2.4 Installation - Elektrisch

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR WENN UNTER SPANNUNG Das Gerät nicht öffnen, wenn es unter Spannung steht. Stellen Sie sicher, dass externe Stromkreise getrennt oder abgeschaltet sind, bevor das Gerät geöffnet wird. Alle Kabel (Strom- und Signalkabel) müssen entweder in einem sicheren Bereich oder in einem geeigneten Gehäuse (z.B. einem Anschlusskasten) enden (angeschlossen werden)! Signal- und Stromversorgungskabel müssen mit einem Abstand von min. 1 cm zueinander verlegt werden!

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH INTERNE BATTERIE Dieser Analysator enthält eine Batterie! NICHT ÖFFNEN wenn explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann! Missachtung kann auch bei ausgeschaltetem Analysator Explosion zur Folge haben!

	 VORSICHT
	RICHTIGE KABELEINFÜHRUNGSART WÄHLEN Bevor Sie den Analysator installieren, stellen Sie fest, welche Art der Kabelzuführung Sie für den Installationsort benötigen: X-STREAM Ex d-Analysatoren können mit Kabelverschraubungen (vorgeschrieben z.B. für ATEX-relevante Installationen) bzw. Conduits (z.B. für Nordamerika) ausgestattet werden.

2.4 Installation - Elektrisch

	! WARNUNG INSTALLATION MIT KABELVERSCHRAUBUNGEN Bei der Installation sind die Anweisungen des Herstellers zu befolgen! Beim Einsatz von ADL-Verschraubungen: Benutzen Sie den zum Außen-durchmesser des Kabels passenden Elastomer-Dichtring für die Verschraubung! Passende Kabeldurchmesser sind am Dichtring angegeben. Verwenden Sie nur die in der Installationsanleitung der Kabelverschraubungen vorgesehenen Kabel unter sorgfältiger Beachtung der Installationsanweisungen! Unbenutzte Kabeleinführungen sind mit den vorgesehenen Stopfen zu verschließen!
	! WARNUNG INSTALLATION MIT CONDUITS X-STREAM XEFD-Analysatoren verfügen über metrische Gewinde für die Kabeleinführung. Die Verwendung von Conduits erfordert den Einsatz von Gewindeadaptern metrisch-auf-NPT! Um die Konformität mit der nordamerikanischen CSA-Zulassung sicher zu stellen, verwenden Sie druckfest zertifizierte Adapter, z.B.: Redapt Serie AD-U, Edelstahl mit unverlierbarer O-Ring-Dichtung, Außengewinde M20 x 1,5; Innengewinde 3/4“-NPT oder 1/2“-NPT. Wählen Sie gemäß den örtlichen Bestimmungen Conduits, die für die o.g. Adapter und den Installationsort geeignet sind. Bei der Installation sind die Anleitungen des Herstellers der Conduits zu befolgen! Unbenutzte Kabeleinführungen sind mit den vorgesehenen Stopfen zu verschließen!

Auf den folgenden Seiten finden Sie:

- die englischsprachige Installationsanweisungen für Adapter des Typs AD-U, nachgedruckt mit freundlicher Genehmigung von Redapt Ltd

Hinweis!

Beachten Sie immer auch die den jeweiligen Komponenten beiliegenden Herstellerdokumentationen!

2.4 Installation - Elektrisch

Installationsanweisungen für AD-U-Adapter

Installation Guide

1. All Redapt products should be installed in accordance with all relevant Installation Standards and Codes of Practice.
2. BS EN 60079-14: 1997. Electrical Installations in hazardous areas (other than mines)
3. Installation of Redapt products should only be carried out by an engineer trained in cable gland installation.
4. Under no circumstances should installation be carried out under live conditions.
5. The installer should ensure that no damage occurs to any thread or form of seal during installation. Where component is plated care should be taken to prevent damage or chipping.
6. Threaded Entries – Components can be installed directly into threaded entries and the recommended torque applied.
7. Clearance Holes – Clearance holes should be 0.5 mm to 1mm larger than the major diameter of the male thread. Components installed in clearance holes should be secured with an appropriate sized locknut to recommended torque.
8. Maintaining IP 54 Rating – In order to maintain such an IP rating the installer should ensure that parallel threads engage to 6 full threads and tapered thread to 5 full threads.
9. Maintaining IP 66-67-68 Rating – In order to maintain the IP Rating of a component, the above thread engagement must be attained. The surface of the enclosure should also be clean and free from dust or moisture before assembly. In order to maintain IP 66-67-68 the installer must ensure that either the sealing washer is in the correct position or that the 'O' Ring seal is seated in the groove provided. A non-hardening thread sealant may be used to provide protection.
10. If a serrated washer is used it should not be installed in such a way that it may impair any IP Rating.
11. Recommended Installation Torque – In order to maintain the integrity of the enclosure it is important that an installation torque as detailed below be applied.

Installation Torque

Redapt adaptors and reducers should be installed to the recommended torque values detailed in the following table. Torque values apply to non-metric thread equivalents.

Male Thread Size	Metallic Components (Nm)	GF Nylon Components (Nm)
M16 & M20 and Equivalents	32.5	7
M25 and Equivalents	47.5	10
M32 and Equivalents	55.0	10
M40 and Equivalents	65.0	15
M50 and Equivalents	80.0	25
M63 and Equivalents	95.0	30
M75 and Equivalents	110.0	45
M80 Threads and Above	Major Dia. x 2 (i.e. for M80 – 160 Nm)	-

Routine Checking and Maintenance

1. All Redapt products should be checked during routine maintenance of the enclosure.

2.4 Installation - Elektrisch

Der Analysator verfügt über 4 Kabeleinführungen (M20 x 1,5) und wird mit einer Anzahl Verschlussstopfen ausgeliefert:

Der Betreiber dieses Analysators ist dafür verantwortlich, gemäß der anwendbaren Vorschriften (z. B. EN 60079-14) geeignete Kabelverschraubungen bereitzustellen und zu montieren.

Auf  Seite 4-7 finden Sie Beispiele geeigneter Verschraubungen.

Unbenutzte Eingänge müssen bei der Installation mit Stopfen verschlossen werden.

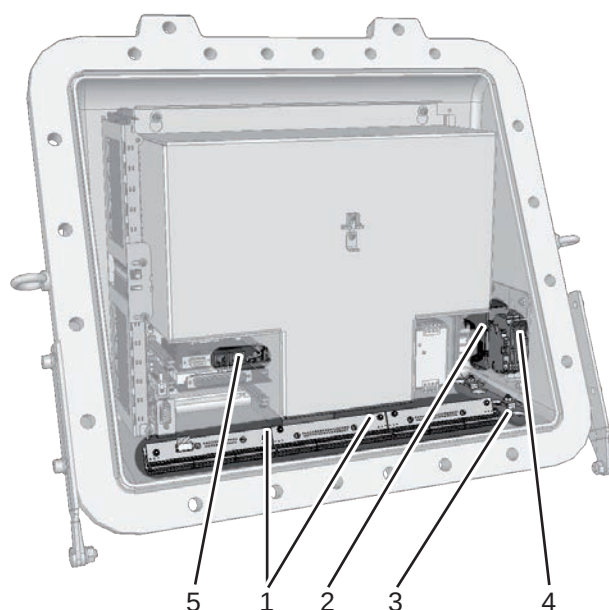
Die Installation gemäß CSA-Bescheinigung erfordert den Einsatz von Conduits und passenden Gewindeadaptern.

Alle Kabelverschraubungen, Conduits, Gewindeadapter und Verschlussstopfen sind sorgfältig zu installieren und mit den vorgegebenen Drehmomenten anzuziehen!

Das Gerät verfügt über interne Schraubanschlüsse für Strom- und Signalkabel. Dies erfordert, dass das Gerät bei der Installation geöffnet wird:

- Die 20 Schrauben am Gehäuseflansch lösen.
- Frontdeckel herunterklappen, um Zugang zum Analysatoreninnern zu erhalten.

Verlegen Sie die Kabel im Inneren des Gerätes auf möglichst kurzen Wegen, um Störeinstrahlungen zu vermeiden.



- 1 Schraubklemmen für Signalkabel
- 2 Funkentstörfilter
- 3 4 Kabeleingänge für Netz- und Signalkabel
- 4 Netzanschlussklemmen mit integrierten Sicherungen
- 5 Ethernet und USB-Anschlüsse

Abb. 2-10: Zuordnung der Klemmen

2.4 Installation - Elektrisch

Installation mit Kabelverschraubungen

Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Teile vorhanden sind: Kabelverschraubungen, Stopfen für nicht benutzte Eingänge, Drehmomentschlüssel.

Die Verschraubungen gemäß Anleitung des Herstellers in die Gewinde eindrehen: Die 3 hinteren Gewinde sind für Signalkabel vorgesehen, das vordere für das Netzanschlusskabel.

Alle Kabel müssen fachgerecht durch die Verschraubungen geführt und angeschlossen werden ( Warnhinweise, Seite 2-8). Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers der Verschraubungen, um die Kabel sachgemäß einzuführen, damit der Explosionsschutz gewährleistet ist.

Unbenutzte Eingänge müssen mit druckfest zertifizierten Stopfen abgedichtet werden.



Anzugsmoment: max. 40 Nm !
Bewahren Sie die Herstellerdokumentation auf!

Installation mit Conduits

Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Teile vorhanden sind: Adapter, passende Conduits, Stopfen für nicht benutzte Eingänge, Drehmomentschlüssel.

Adapter in die Gewinde eindrehen: Die 3 hinteren Gewinde sind für Signalkabel vorgesehen, das vordere für das Netzanschlusskabel.

Eine mechanische Zündsperrung ist am Analysatorgehäuse oder nicht weiter als 5 cm davon entfernt zu platzieren.

Alle Kabel müssen fachgerecht durch die Conduits geführt und angeschlossen werden ( Warnhinweise, Seite 2-8). Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers der Conduits, um die Kabel sachgemäß einzuführen, damit der Explosionsschutz gewährleistet ist.

Unbenutzte Eingänge müssen mit druckfest zertifizierten Stopfen abgedichtet werden.



Anzugsmoment: max. 40 Nm !
Bewahren Sie die Herstellerdokumentation auf!

Vorbereitung der Signalkabel

Alle Signalkabel (außer optionale Ethernet- und USB-Kabel) sind an den im Analysator befindlichen Schraubklemmen anzuschließen.

Kennwerte der Schraubklemmen	
zulässiger Leitungsquerschnitt:	0,14...1,5 mm ² Aderendhülsen nicht erforderlich
Abisolierlänge:	5 mm
Gewinde:	M2
Anzugsmoment, min.:	0,25 Nm

2.4 Installation - Elektrisch

Analogsignale

Digitale Relaisausgänge 1-4

Die Schraubklemmen für Analogsignale und Relaisausgänge 1 - 4 befinden sich auf Schraubklemmenleiste X1 (Abb. 2-9).

Spezifikation der Analogausgänge:	4(0)–20 mA; Bürde: $R_B \leq 500 \Omega$ gegeneinander und von der Gerätemasse galvanisch getrennt
Spezifikation der Relaisausgänge 1-4:	potenzialfreie Relais-Wechselkontakte, als Öffner oder Schließer verwendbar
Elektrische Daten:	max. 30 VDC, 1 A, 30 W ohmsch

Hinweis!

Beachten Sie auch die Installationshinweise in Kapitel 4 der X-STREAM Betriebsanleitungen!

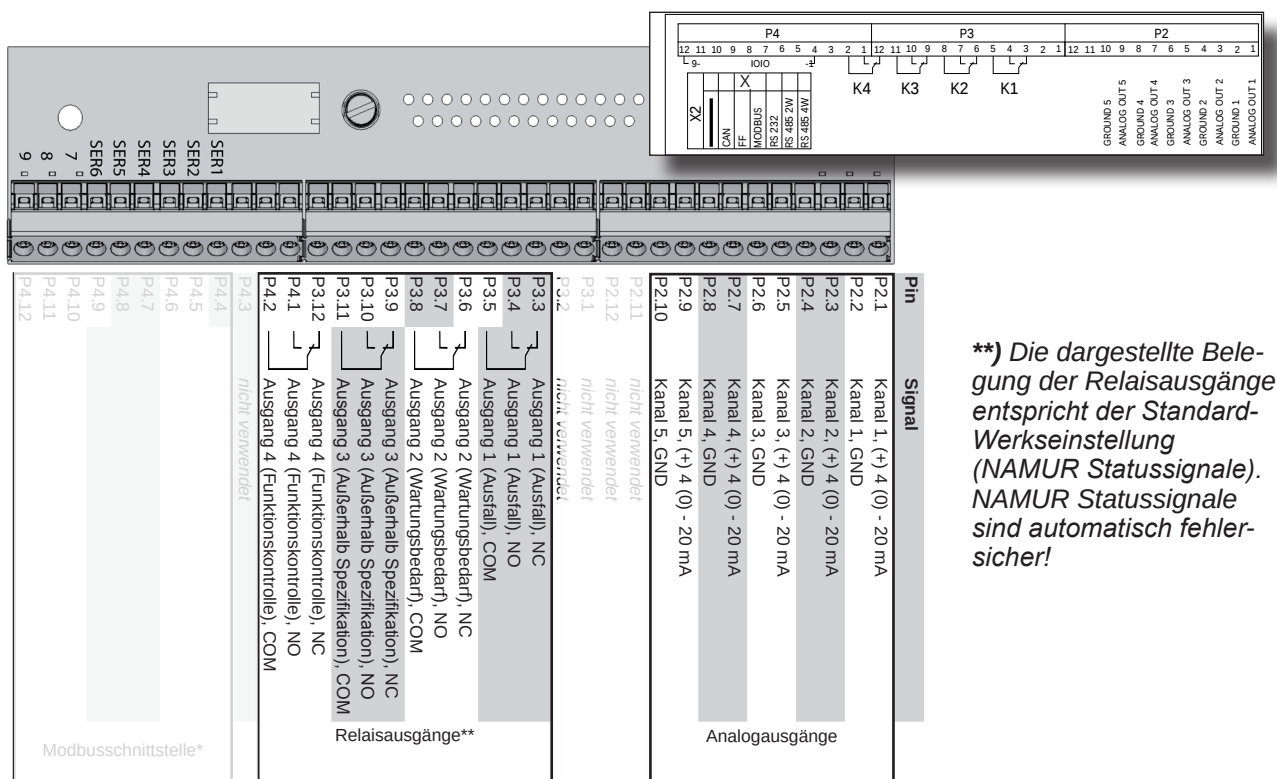


Abb. 2-11: Klemmenblock X1 - Analogsignale und Relaisausgänge 1-4

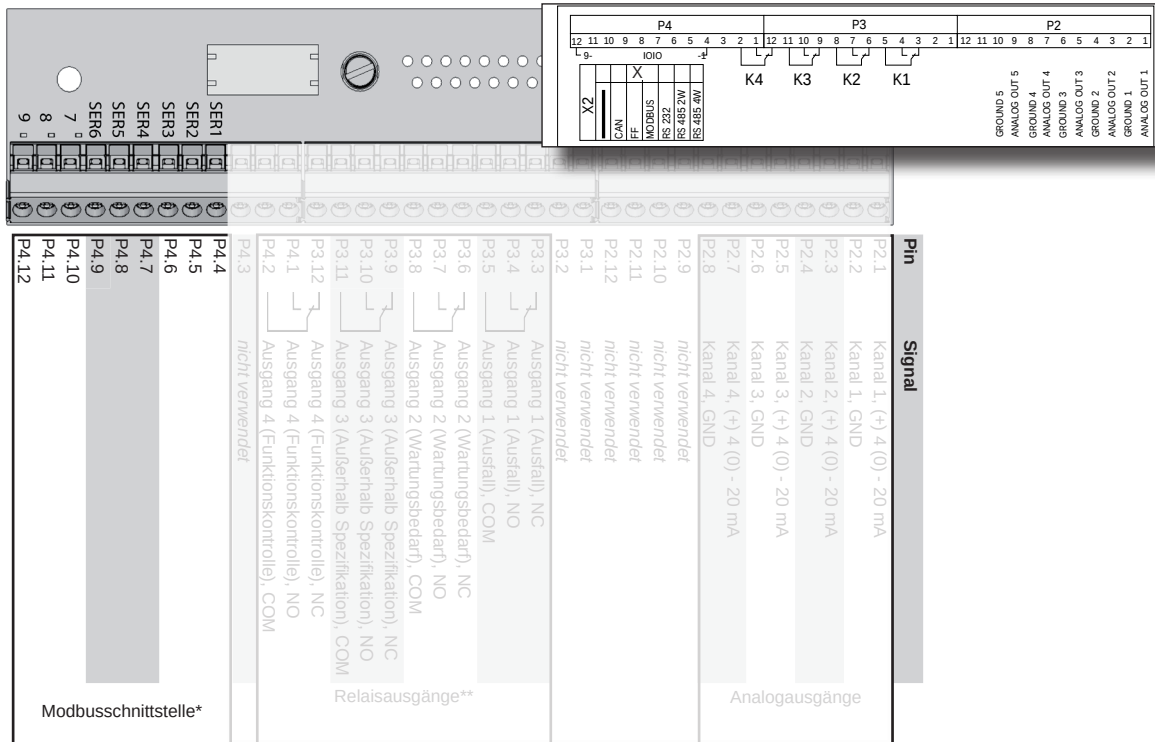
2.4 Installation - Elektrisch

Serielle Schnittstelle

Spezifikation und Treiben der Schnittstelle:

 X-STREAM Betriebsanleitung, Kapitel 9

Die 9 linken Klemmen (Nr. 28 - 36) der äußerst linken Leiste sind mit den Signalen der Modbus-Schnittstelle belegt.



*) s. Tabelle

Klemmenbelegung serielle Schnittstelle

Klemme	MOD 485/ 2 -Draht	MOD 485/ 4 -Draht	RS 232
P4.4	SER1	Common	Common
P4.5	SER2	nicht verw.	RXD
P4.6	SER3	nicht verw.	TXD
P4.7	SER4	nicht verw.	RXD1
P4.8	SER5	D1	Common
P4.9	SER6	nicht verw.	nicht verw.
P4.10	7	nicht verw.	nicht verw.
P4.11	8	nicht verw.	RXD0
P4.12	9	D0	TXD0

Hinweis!

Beachten Sie auch die Installationshinweise in Kapitel 4 der X-STREAM Betriebsanleitungen!

X-STREAM-Analysatoren sind spezifiziert als DTE (Data Terminal Equipment).

Der Typ der seriellen Schnittstelle ist in der Nähe der Klemmen vermerkt.

Abb. 2-12: Klemmenblock X1 - Serielle Schnittstelle

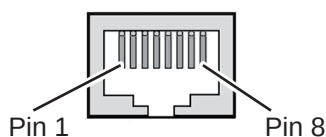
2.4 Installation - Elektrisch

Ethernet (RJ45)-Anschluss

Um diesen Anschluss zu verwenden, muss ein Kabel **ohne** Steckverbinder durch den Kabeleingang geführt werden.

Wenn sich das offene Ende im Gerät befindet, kann der Stecker installiert werden:

Wir empfehlen den VARIOSUB RJ45 QUICK-ON Steckverbinder (PHOENIX CONTACT), der mit dem Gerät geliefert wird und kein Spezialwerkzeug erfordert. Zur Installation wird auf die separate Anleitung verwiesen, die zusammen mit dem Steckverbinder geliefert wird.



Pin Nr.	Signal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-
andere	nicht verw.

Abb. 2-13: Ethernetanschluss

2.4 Installation - Elektrisch

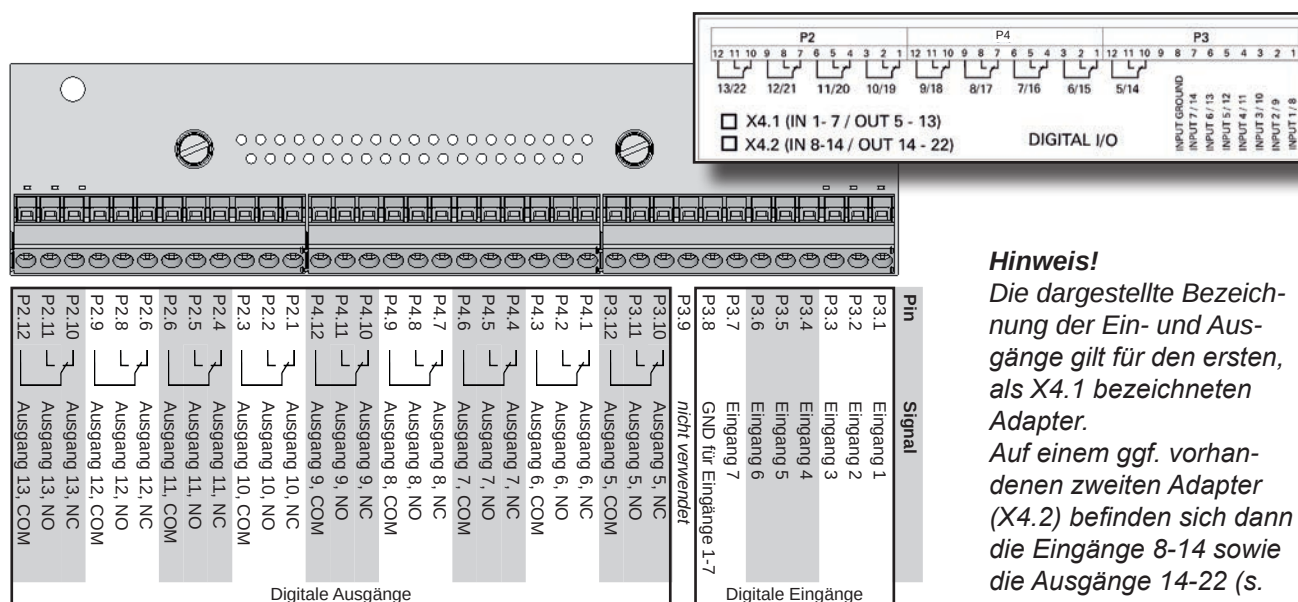
Digitale Ein- und Ausgänge

7 oder 14 digitale Eingänge	elektrische Daten	max. 30 V, intern limitiert auf 2,3 mA, H Signal: min. 4 V; L Signal: max. 3 V gemeinsame Masse (GND), galvanisch von der Gerätemasse getrennt
9 oder 18 zusätzliche Digitalausgänge	elektrische Daten	max. 30 VDC, 1 A, 30 W ohmsch
	mechanische Daten	potenzialfreie Relais-Wechselkontakte, als Öffner (NC) oder Schließer (NO) verwendbar

Hinweise!

Je nach Konfiguration kann ein Analysator mit bis zu 2 dieser Klemmenblöcke ausgestattet sein (das Gerät besitzt dann 14 Dig. Eingänge und 18 Dig. Ausgänge). Zur Unterscheidung sind die Blöcke mit X4.1 bzw. X4.2 gekennzeichnet.

Beachten Sie auch die Installationshinweise in Kapitel 4 der X-STREAM Betriebsanleitungen!

**Hinweis!**

Die dargestellte Bezeichnung der Ein- und Ausgänge gilt für den ersten, als X4.1 bezeichneten Adapter.

Auf einem ggf. vorhandenen zweiten Adapter (X4.2) befinden sich dann die Eingänge 8-14 sowie die Ausgänge 14-22 (s. Kennzeichnungsschild).

Abb. 2-14: Klemmenblock X4.1 bzw. X4.2 - Digitale Ein- und Ausgänge

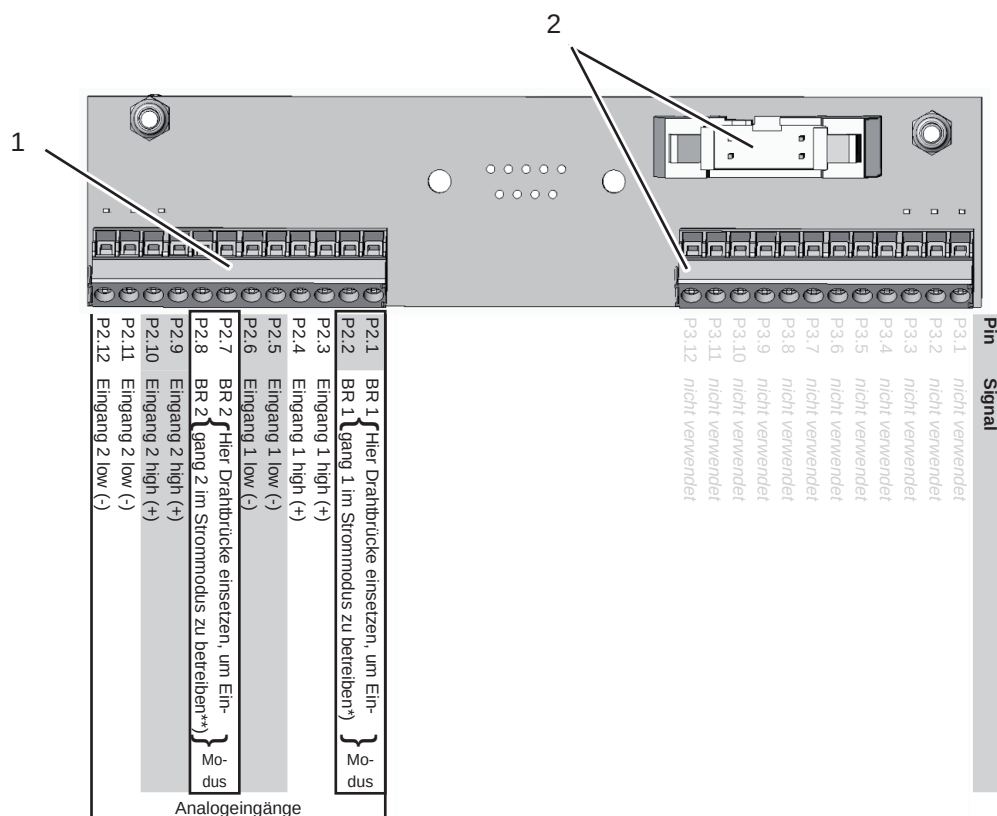
2.4 Installation - Elektrisch

Analogeingänge

2 analoge Eingänge	0–1(10) V, per Software einstellbar; $R_{in} = 100 \text{ k}\Omega$ optional (erfordert das Setzen von Drahtbrücken, s. Abbildungen): 4(0)–20 mA; $R_{in} = 50 \Omega$ Galvanisch getrennt vom Analysator-GND gegen Überlast geschützt bis $\pm 15 \text{ V}$ bzw. $\pm 20 \text{ mA}$
--------------------	---

Hinweis!

Beachten Sie auch die Installationshinweise in Kapitel 4 der X-STREAM Betriebsanleitungen!



- 1 Schraubklemmen
- 2 Reserviert für künftige Anwendungen

Abb. 2-15: Klemmenblock X5 - Analogeingänge

2.4 Installation - Elektrisch

Netzkabel anschließen

Das Netzkabel wird an Schraubklemmen angeschlossen, die sich im Gehäuse befinden.

Elektrische Anschlüsse	
Stromversorgung	Schraubklemmen mit integrierten Sicherungshaltern max. 4 mm ²
empfohlener Kabelquerschnitt	min. 1,5 mm ²
Abisolierlänge	8 mm; Aderendhülsen nicht erforderlich
Anzugsdrehmoment .	min. 0,5 Nm
Eingangssicherungen	
Kennwerte	AC 230 V / T 4 A / 5x20 mm
Kabeleinführungen	
Typen	Kabelverschraubungen, IP 68, oder Conduits mit Adaptern (metrisch auf NPT)
zul. Kabelaußendurchmesser (Kabelverschraubungen)	3...13 mm, abhängig vom verwendeten Dichtungseinsatz



WARNUNG

GEFAHR DURCH STROMSCHLAG

Stellen Sie sicher, dass die Nennspannung der Stromversorgung am Installationsort mit der auf dem Gerätetypenschild angegebenen Spannung übereinstimmt!

Stellen Sie sicher, dass Stromkabel nicht angeschlossen sind und/oder das Gerät beim Arbeiten an den Anschlüssen nicht unter Spannung steht!

Zwischen dem Netzkabel und den Signalkabeln muss ein Abstand von mindestens 1 cm sichergestellt werden!



Gehen Sie zur Installation der Kabel vor, wie es die Anleitungen zu den Kabelverschraubungen bzw. Conduits auf Seite 2-11 vorgeben.

Netzkabel durch die vorderste Kabelverschraubung führen und abmanteln. Adern abisolieren und an die Klemmen anschließen (ein Hinweisschild befindet sich neben den Klemmen auf dem Netzfiltergehäuse).

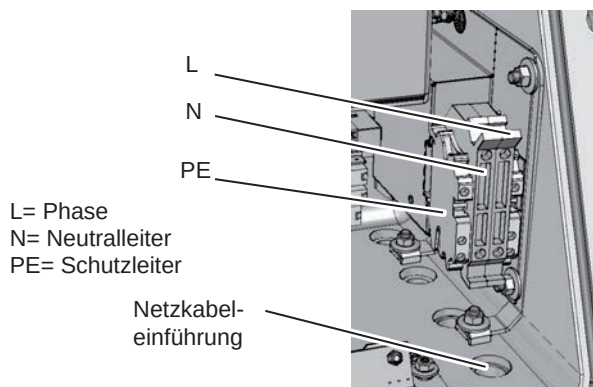


Abb. 2-16: Netzkabelanschluss

2.4 Installation - Elektrisch

2.5.1 Optionaler Potenzialausgleichsleiter

Am Gehäuse des X-STREAM XEFD steht ein zusätzlicher Anschluss für einen Potenzialausgleichsleiter zur Verfügung. Er befindet sich auf der Rückseite des Flansches des Grundgehäuses (Abb. 2-15), neben dem Typenschild.

Schraubgewinde: M5 x 10 mm

Leitungsquerschnitt: min. 4 mm²

Der Anschluss des Potenzialausgleichsleiters muss nach gängiger Ingenieurspraxis ausgeführt werden (s. Abb unten). Beachten Sie, dass sich Kontaktkorrosion bilden kann!

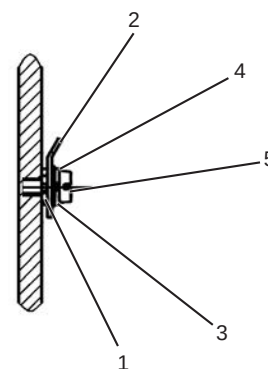
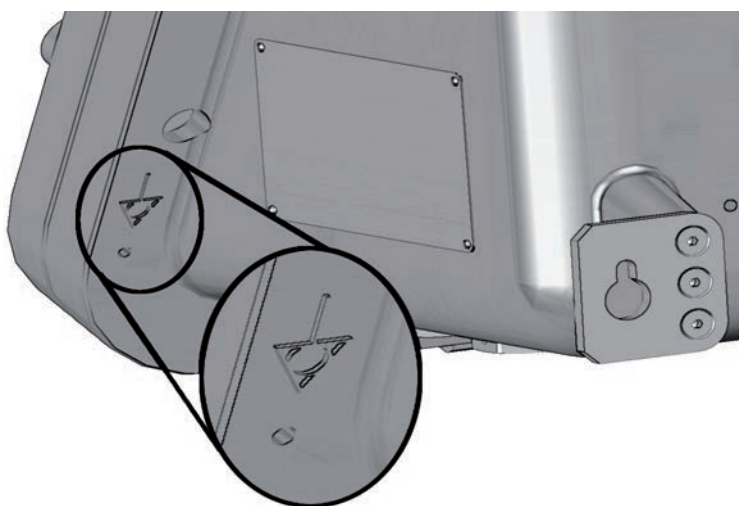


Der Potenzialausgleichsleiter muss mindestens denselben Querschnitt aufweisen wie die Netzanschlussleitung!

Die Gewindetiefe beträgt 10 mm.



Verwenden Sie eine Schraube mit passender Gewindelänge, um sicherzustellen, dass der Ringkabelschuh (2) des Ausgleichsleiter fest angeschlossen ist!



- | | |
|------------------|---------------|
| 1 Zahnscheibe | 4 Federring |
| 2 Ringkabelschuh | 5 Schraube M5 |
| 3 Scheibe | |

Abb. 2-17: Anschluss für Potenzialausgleichsleiter

2.4 Installation - Elektrisch

	 WARNUNG
	GEFAHR DURCH STROMSCHLAG Bevor das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wird, müssen die Schrauben der Klemmen fest sitzen und die Kabel korrekt eingeführt sein! Achten Sie darauf, dass der Schutzleiter angeschlossen ist!

Wenn alle Verbindungen korrekt hergestellt und geprüft wurden,

- die Kabel gemäß Installationshinweisen in der Dokumentation des Herstellers der Kabelverschraubungen/Conduits fixieren.
- Die Durchführungsöffnungen für die elektrischen und elektronischen Anschlüsse müssen verschlossen sein. Verwenden Sie dazu ausschließlich Kabeleinführungen oder Verschlussstopfen, die für Ex d zertifiziert sind.

- Gehäusedeckel schließen und mit ALLEN 20 Schrauben befestigen!

Anzugsmoment:



25 Nm

 	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR Gerät NICHT mit offenem Deckel, Abdeckungen oder ohne Verschlussstopfen betreiben! Dies ist zu Testzwecken nur dann zulässig, wenn keine gefährliche Atmosphäre vorhanden ist! Je nach Vorschriften vor Ort ist hierfür evtl. ein Feuerschein einzuholen. Zum Schließen der Abdeckung sind ALLE 20 Schrauben zu verwenden! Bei Nichtbeachtung besteht Explosionsgefahr!

Kapitel 3 Inbetriebnahme

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR
	Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen, Stopfen und Gehäuseteile richtig sitzen und befestigt sind, bevor das Gerät unter Spannung gesetzt wird! BEVOR Gase zugeführt werden, stellen Sie sicher, dass alle im „Clarification Sheet CS-99-06-069“ (<i>Gas Analysis performed within a flameproof enclosure</i>) der EU gemachten Aussagen zur Durchführung von Gasanalysen in einem druck-festen Gehäuse eingehalten werden! Eine Kopie dieses Dokumentes finden Sie auf  S-12 und im Internet auf der Webseite der EU.

3.1 Abschließende Überprüfung

Stellen Sie sicher, dass der Analysator entsprechend den Anweisungen in Kapitel 2 installiert wurde, und alle Abdeckungen, Verschlüsse und Türen moniert und befestigt sind.

	 VORSICHT
	BETRIEB BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN
	Beim Betrieb der Analysatoren bei Temperaturen unter 0 °C muss das Ende der Aufwärmphase abgewartet werden, bevor Gas aufgegeben oder die Pumpe eingeschaltet wird! Missachtung kann Kondensation innerhalb der Gaswege und Beschädigung der Pumpenmembran zur Folge haben!

3.2 Lecktest

3.2 Durchführen eines Lecktests

Um die besten Messergebnisse zu erhalten, muss sichergestellt werden, dass der Gasweg keine Lecks aufweist.

Im Folgenden wird die Durchführung eines Lecktests an den Gaswegen des Gerätes beschrieben.

Die Gaswege sollten alle zwei Monate auf diese Weise geprüft werden, ebenso nach einer Wartung bzw. dem Einsetzen oder der Reparatur von Gaswegkomponenten.

Hinweis!

Wir empfehlen, externe Geräte (z.B. Kühler, Staubfilter usw.) mit in den Lecktest einzubeziehen!

  	 WARNUNG
	GEFAHR DURCH GASE
	Bevor die Gaswege geöffnet werden, müssen sie mit Raumluft oder neutralem Gas (N₂) gespült werden, um eine Gefährdung durch giftige, entzündliche, explosive oder gesundheitsgefährdende Gase zu vermeiden!

Benötigte Ausrüstung

- U-Rohr-Manometer für max. 100 mbar
- Absperrventil

Prozedur

- Das mit Wasser gefüllte Manometer an den Messgasauslass anschließen (externe Gasleitungen entfernen).
- Absperrventil zwischen Gaseinlass und einem Stickstoffanschluss (N₂) installieren.
- Absperrventil öffnen, bis der interne Gasweg unter einem Druck von ca. 50 mbar steht (entspricht einer Wassersäule von 500 mm)
- Absperrventil schließen. Nachdem sich der Wasserspiegel stabilisiert hat, darf sich der Pegel mindestens 5 Minuten lang nicht mehr verändern!

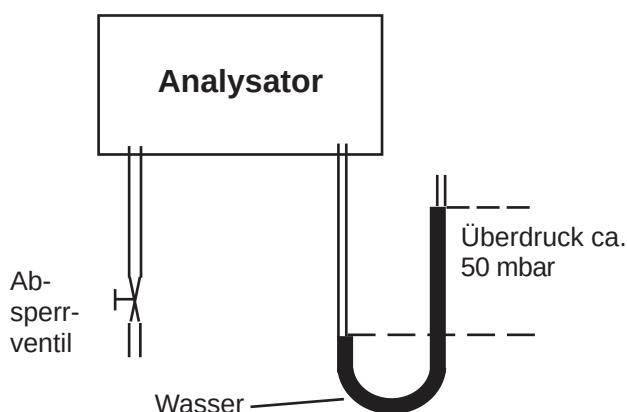


Abb. 3-1: Lecktest mit U-Rohr-Manometer



Max. zulässiger Druck 500 mbar!

Mehrkanalgeräte:
Analysatoren mit parallelen Gaswegen erfordern je einen Lecktest für jeden Gasweg!

3.3 Inbetriebnehmen

3.3 Inbetriebnehmen

Nachdem das Gerät ausgepackt und installiert wurde, empfiehlt es sich, zuerst die Geräteeinstellungen nachzuprüfen und ggf. entsprechend den Bedürfnissen des Benutzers zu ändern:

- Welche Komponenten sind enthalten?
- Entsprechen die vorhandenen Einstellungen Ihren Anforderungen (Alarmer, Eingangs-, Ausgangssignale, etc.)

Um die in diesem Kapitel beschriebenen Vorgehensweisen umsetzen zu können, ist es erforderlich, das Gerät entsprechend den Anweisungen in Kapitel 2 installiert zu haben. Auf den nachfolgenden Seiten ist beschrieben, wie Sie einen Lecktest durchführen, durch die Menüs der Gerätesoftware navigieren und wie Sie das Gerät konfigurieren. Folgen Sie den Schritt-für-Schritt-Anleitungen bei der ersten Inbetriebnahme, um Ihr Gerät kennenzulernen und an Ihre Anforderungen anzupassen.

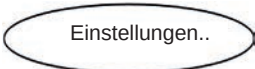
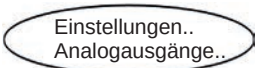
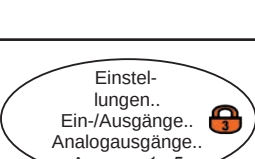
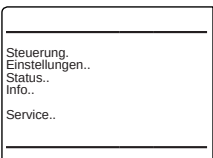
	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR Schalten Sie die Energiezufuhr erst ein, • nachdem die ordnungsgemäße Installation sichergestellt wurde: • wenn alle Abdeckungen, Verschlüsse und Gehäuseteile installiert sind! • wenn alle Gasanschlüsse wie gefordert hergestellt wurden und frei von Lecks sind. • Missachtung kann Explosionen und Tod zur Folge haben!

Das Gerät kann jetzt eingeschaltet werden, indem die Versorgungsspannung zugeschaltet wird.

3.4 Symbole und Schreibweisen

3.4 Verwendete Symbole und Schreibweisen

In den nachfolgenden Abschnitten werden die unten aufgeführten Symbole und Schreibweisen verwendet zur Beschreibung der Softwaremenüs und der Navigation durch diese Menüs.

Symbol	Beschreibung
Innerhalb von Ablaufbeschreibungen	
	Menü-Überschrift
	Übergeordnetes (<i>EINSTELLUNGEN</i>) und aktuelles Menü (<i>ANALOGAUSGÄNGE</i>)
	Das beispielhaft dargestellte Menü für Ausgang1 gibt es in gleicher Aufmachung auch noch für die Ausgänge 2 ... 5
	Um das aktuelle Menü zu öffnen muss auf einer früheren Ebene der Zugangscode 3 eingegeben werden
	Zugangsebenen: Zugangsebene 1 (<i>Benutzer</i>) Zugangsebene 2 (<i>Experte</i>) Zugangsebene 3 (<i>Administrator</i>) Zugangsebene 4 (<i>Service-Ebene</i>)
	Bildschirmdarstellung mit Menü- oder Parameterzeilen (hier: HAUPTMENÜ)

Schreibweise	Beschreibung
Im Text	
<i>(MENÜ TITEL)</i>  6-12	Hinweis: Eine detaillierte Beschreibung von <i>MENÜ</i> finden Sie auf Seite 6-12.
STEUERUNG	Kennzeichnet das Menü STEUERUNG, z. B. „Drücken Sie EINGABE um STEUERUNG zu öffnen“
STEUERUNG - MESSBEREICHE	Anweisung: Wechseln Sie vom Menü STEUERUNG in das Untermenü MESSBEREICHE.
„Ventile“ „Steuerung..“	Parameter- oder Menüzeilenname
Nie, 1 min	Auswählbare Werte
0 ... 2000	Einstellbare Werte
EINGABE	Tastenbetätigung nötig (hier: EINGABE Taste)

3.5 Frontplattenelemente

3.5 Frontplattenelemente

Alle X-STREAM XE Gasanalysatoren besitzen ein graphisches LC-Display zur Anzeige von Messwerten, Status- und Fehlermeldungen, sowie Menüs zur Parametereingabe.

Jedes Gerät stellt für die Bedienoberfläche drei Sprachen zur Auswahl, die vom Benutzer jederzeit während des Betriebs umgestellt werden können: Neben den Standardspra-

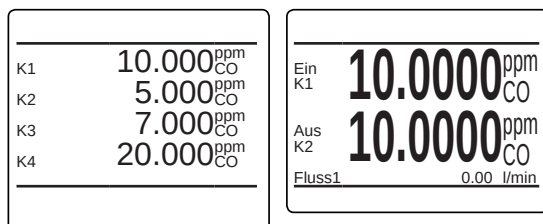
chen Deutsch und Englisch kann kundenspezifisch eine dritte Sprache gewählt werden. Derzeit stehen hierfür zur Auswahl bzw. sind in Vorbereitung: Französisch, Italienisch, Portugiesisch und Spanisch.

Die Bedienung der Geräte erfolgt über lediglich 6 Tasten auf der Frontplatte.

Abb. 3-2: Frontplatte

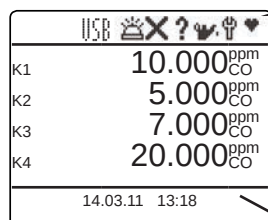


3.5.1 Anzeige



Die grafische Messwertanzeige lässt sich in vielfacher Weise konfigurieren: So zeigen die Abbildungen links Beispiele für eine 4- bzw. 2-kanalige Auslegung mit zusätzlichen Angaben und unterschiedlichen Zifferngrößen.

3.5.2 Statuszeile



Statusinformationen werden u.a. durch Symbole in der obersten Zeile der Anzeige gegeben:

Glocke = 'Alarm'

Kreuz = 'Ausfall'

Fragezeichen = 'Außer Spezifikation'

Ölkanne = 'Wartungsbedarf'

Schraubenschlüssel = 'Funktionskontrolle'

Herz = des Analysators 'Herzschlag', zeigt Betrieb des Gerätes.

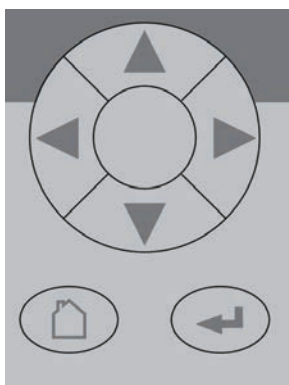
Hinweis!

Wenn aktuell per Webserver auf das Gerät zugegriffen wird, wird das Herz durch ein Netzwerksymbol ersetzt: 

Klartextmeldungen in der letzten Zeile geben weitere Informationen. Ohne Meldungen wird die aktuelle Uhrzeit und Datum gezeigt.

3.5 Frontplattenelemente

3.5.3 Tasten



Sechs Tasten erlauben die Bedienung des Menüsystems. Abhängig von den drei Operationsmodi (Messen, durch Menüs bewegen, Bearbeiten) haben sie die folgende Funktionalität:

EINGABE-Taste:

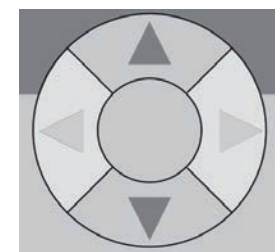
Modus	Funktion
Messen	Verlassen der Messwertanzeige
Bewegen	Aufruf von Untermenu (..) oder Funktion (!)
Bearbeiten	Neue Eingabe bestätigen

MESSEN -Taste:

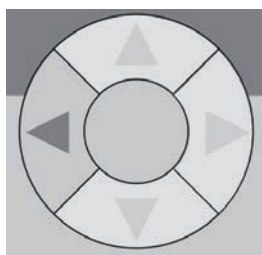
Modus	Funktion
Messen	(ohne Funktion)
Bewegen	Zurück zur Messwertanzeige
Bearbeiten	Eingabe abbrechen

AUF / AB -Tasten:

Modus	Funktion
Messen	Verlassen der Messwertanzeige
Bewegen	Menuzeile anwählen
	vorherige/nächste Menuseite, wenn aktuell platziert in einer Zeile beginnend mit ▲/▼
Bearbeiten	aktuellen Parameter ändern



3.5 Frontplattenelemente

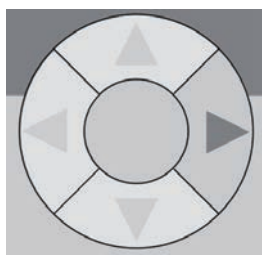


LINKS -Taste:

Modus	Funktion
Messen	Verlassen der Messwertanzeige, oder Aufrufen der 2. Seite der Messwertanzeige (wenn konfiguriert)
Bewegen	1 Ebene/Seite zurück im Menübaum
Bearbeiten	Cursor um 1 Zeichen bewegen
	Kanalwahlmenu verlassen
	Ändern eines vorgegebenen Parameters abbrechen
	blättern zur vorherigen Menüseite, wenn ▲ in der 1. Zeile

Inbetriebnahme

3



RECHTS -Taste:

Modus	Funktion
Messen	Verlassen der Messwertanzeige
Bewegen	Untermenu (..) aufrufen
Bearbeiten	blättern zur nächsten Menüseite, wenn ▼ in der 4. Zeile
	Cursor um 1 Zeichen bewegen

3.6 Software

3.6 Software

Die Analysatorsoftware zeigt Messergebnisse und Statusmitteilungen an, ermöglicht das Einstellen und Bearbeiten von Geräteparametern sowie die Durchführung von Wartungsfunktionen, z.B. der Kalibrierung.

Die Gerätesoftware ist hierarchisch aufgebaut: Die oberste Ebene wird repräsentiert durch die MESSWERTANZEIGE, gefolgt von einem HAUPTMENÜ, über das sich alle weiteren Menüs und Untermenüs anwählen lassen.

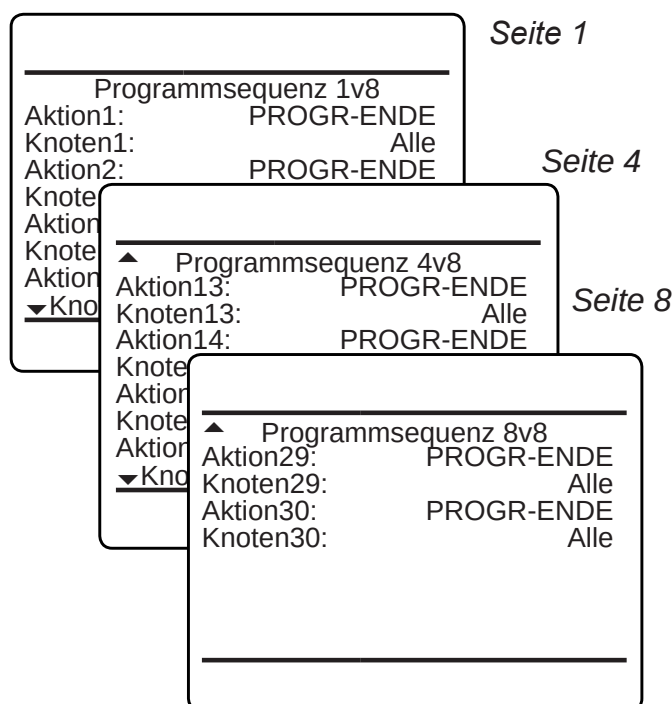
Funktion	Beschreibung
Text	Einfacher Text (mit Schreibmarke nicht selektierbar)
Editierbare Variablen / Parameter	Ein Variablentext endet mit einem Doppelpunkt und kann aus bis zu 3 Einträgen bestehen: 1. Beschreibung 2. Variablenwert: Zahlenwert oder Textoption 3. Einheit (optional) Beispiele: Prüfgas: 2000 ppm Toler.Test: Aus Drücken von <i>EINGABE</i> in einer editierbaren Zeile markiert den zu ändernden Wert und ermöglicht Änderungen. Die Einheit einer Variablen kann nur in SETUP geändert werden. Variablenzeilen ohne Doppelpunkt sind nicht editierbar, sie dienen der Datenanzeige.

Um Menüzeilen von Textzeilen, Zeilen zur Eingabe/Bearbeitung von Variablen bzw. zum Starten von Aktionen unterscheiden zu können, werden verschiedene Schreibweisen verwendet:

Funktion	Beschreibung
Starten von Aktionen	Der Text einer Aktion endet mit einem Ausrufezeichen; wird diese Zeile ausgewählt und <i>EINGABE</i> gedrückt, so startet eine Aktion, z.B. eine Kalibrierprozedur. Beispiel: Start Kalibrierung !
Untermenüauswahl	Ein Menütext endet in zwei Punkten; wird diese Zeile ausgewählt und <i>EINGABE</i> gedrückt, öffnet ein Untermenü. Beispiel: Einstellungen..

3.6 Software

Blättern



Manche Menüs haben mehr Einträge, als auf einer Seite darstellbar. Bei diesen Menüs erscheint ein Indikator in der letzten (▼) bzw. der ersten (▲) Zeile, und zeigt die Richtung an, in der sich das Menü fortsetzt.

Im Beispiel auf der linken Seite

- Seite 1 setzt sich nach unten fort
- An Seite 4 schließen sich sowohl unten als auch oben Menüseiten an
- Seite 8 ist die letzte Menüseite.

Um die nächste Seite anzuzeigen (Indikator ▼)

- setzen Sie die Schreibmarke in die letzte mögliche Zeile und drücken Sie *AB* oder
- drücken Sie *RECHTS*, unabhängig von der aktuellen Position der Schreibmarke.

Um die vorhergehende Seite anzuzeigen
(Indikator ▲)

- setzen Sie die Schreibmarke in die erste mögliche Zeile und drücken Sie *AUF* oder
- drücken Sie *LINKS*, unabhängig von der aktuellen Position der Schreibmarke

3.6 Software

Bearbeiten

Der Bearbeitungsmodus ermöglicht die Einstellung eines Parameterwertes. Er wird mit *EINGABE* aktiviert.

Enthält die gewählte Zeile eine **Parameterliste**, so wird der aktuell eingestellte Wert markiert und kann mit *AUF* und *AB* geändert werden.

Muss in der gewählten Zeile ein **Wert** eingegeben werden, so sitzt die Schreibmarke über dem/der letzten (rechten) Zeichen/Ziffer des aktuellen Wertes. Drücken Sie *AUF* und *AB* um zu ändern.

Drücken Sie anschließend *LINKS* und *RECHTS* um das/die nächste zu ändernde Zeichen/Ziffer auszuwählen.

Abhängig von der Position der Schreibmarke gelten folgende Einschränkungen bei der Auswahl der Zeichen/Ziffern:

- Es ist nicht möglich, als letztes Zeichen ein „-“ oder einen Punkt zu setzen.
- Bei Ganzzahlen kann kein Punkt gesetzt werden.
- Bei Gleitpunktzahlen ist der Dezimalpunkt in Grenzen frei platzierbar.

Es gibt zwei Möglichkeiten, den Bearbeitungsmodus zu verlassen:

EINGABE: Der Wert wird geprüft (z.B. min/max). Stimmt der Wert, wird er gespeichert und die Zeile wie eingestellt angezeigt; wenn nicht wird der Grund dafür eingeblendet.

MESSEN: Abbruch: Alle Eingaben und Änderungen werden gelöscht.

Komponentenauswahlmenü

Die Gerätesoftware unterscheidet zwischen geräte- und komponentenbezogenen Menüs: Erste enthalten Angaben zum Analysator (z.B. Seriennummer, Zeiteinstellung), während über letztere komponenten- bzw. messkanalbezogene Einstellungen getätigt werden können, z.B. starten von Kalibrierungen.

Bei Mehrkanalanalysatoren muss in einem Auswahlmenü die interessierende Komponente (Kanal) ausgewählt werden: Das Auswahlmenü erscheint automatisch, wenn ein entsprechendes Menü ausgewählt wird:

Wählen Sie die gewünschte Komponente und drücken Sie *EINGABE* (worauf das entsprechende Menü erscheint), oder brechen Sie die Aktion mit *MESSEN* ab, um zum vorhergehenden Menü zurückzukehren.

Innerhalb der Menübeschreibungen dieser Anleitung wird die Notwendigkeit zur Komponentenauswahl wie folgt gekennzeichnet:



*Mehrkanalgerät:
In KOMPONENTE WÄHLEN den
gewünschten Kanal auswählen.*

Bei Einkanalanalysatoren erscheint das Auswahlmenü nicht, es wird direkt das entsprechende komponenten-/kanalbezogene Menü aufgerufen.

3.6 Software

3.6.1 Zugangsebenen und -Codes

Zugangsebenen ermöglichen es, das Bearbeiten von Parametern durch nicht autorisierte Personen zu unterbinden. Das X-STREAM Menüsystem unterstützt **vier priorisierte** Zugangsebenen, die unabhängig aktiviert bzw. deaktiviert, sowie mit einem eigenen Zugangscode ausgestattet werden können.

Ebene vier hat die höchste Priorität und wird für Werkseinstellungen verwendet — nur qualifiziertes EMERSON-Service-Personal hat Zugang zu dieser Ebene, d.h. sie ist immer per Zugangscode gesichert.

Ebene drei gibt Systemadministratoren Zugang zu Parametern für z.B. Datenerfassungs- oder Prozessleitsysteme.

Ebene zwei deckt die Experteneinstellungen ab, z.B. Grundeinstellungen für die Kalibrierung.

Ebene eins ist die Benutzerebene und beinhaltet Parameter und Funktionen, die nur durch eingewiesenes Personal geändert oder ausgelöst werden sollten (z. B. das Starten einer Kalibrierung).

Alle Menüs, die nicht einer dieser Ebenen zugeordnet sind, sind nicht editierbar oder von geringer Relevanz.

Menübeschreibungen in dieser Anleitung zeigen ggf. durch ein Schlosssymbol, zu welcher Ebene das jeweilige Menü gehört. Diese Zuordnungen können nicht geändert werden. Die Zugangscode für die Ebenen 1-3 können vom Kunden definiert, aktiviert und deaktiviert werden. Der Analysator wird mit den folgenden Grundeinstellungen ausgeliefert:

Ebene	Zugangscode	Status
1	00000001	Aus
2	00000002	Aus
3	00000003	Aus



Es wird empfohlen, bei Verwendung von Zugangscode die werkseitig eingestellten Werte zu ändern!

Hinweis!

*Wird eine niedrige Ebene **gesperrt** (Status **An**), werden alle höheren Ebenen automatisch ebenfalls **gesperrt**!*

*Wird eine höhere Ebene **freigeschaltet** (im Menü durch Eingabe des zugehörigen Codes), werden alle darunterliegenden Ebenen automatisch ebenfalls **freigeschaltet**.*

So ist es immer möglich, für einen Menüzugriff einen höheren Code einzugeben, als vom Gerät angefordert (z.B. es wird Code 1 abgefragt, aber Code 2 eingegeben und akzeptiert).

Zugangscode eingeben

Wird für ein bestimmtes Menü ein Zugangscode benötigt, erscheint eine Meldung:

Zugriffscode 1

Code 00000000

Zurück ↩

Verwenden Sie

- **AUF/AB**, um die aktuell ausgewählte Stelle zu ändern,
 - **LINKS/RECHTS**, um eine andere Stelle auszuwählen,
 - **EINGABE**, um den Code einzugeben
- oder
- **MESSEN**, um abubrechen und zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

3.7 Einschalten

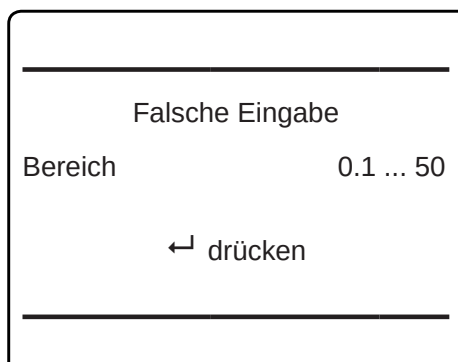
3.6.2 Sonderanzeigen

Abhängig von der letzten ausgelösten Aktion kann eine der folgenden Meldungen erscheinen:

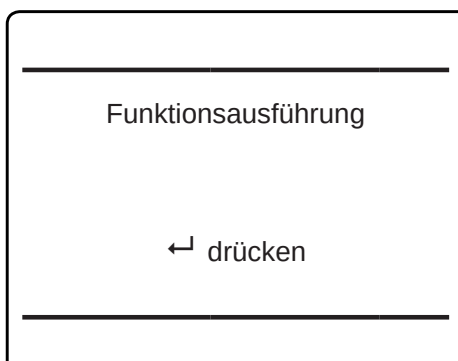
Information zur falschen Eingabe:

Der vom Benutzer eingegebene Wert liegt außerhalb des gültigen Bereichs. Die Anzeige gibt den gültigen Bereich an.

EINGABE kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück, um einen gültigen Wert einzugeben.

**Bestätigung der Ausführung eines Befehls:**

Bestätigt, dass eine Prozedur (z.B. Kalibrierung) gestartet, oder abgebrochen worden ist. Die Meldung verschwindet automatisch nach kurzer Zeit.



3.7 Einschalten

3.7.1 Einschaltsequenz

Nach dem Einschalten des Gerätes läuft automatisch eine Reihe interner Tests ab. Während dieser Zeit sind alle Frontplattentasten deaktiviert, gleichzeitig wird im Display die noch verbleibende Zeit heruntergezählt bis zum Erscheinen der Messwertanzeige.

3.7.2 Messwertanzeige

Die Messwertanzeige erscheint

- automatisch nach Ablauf der Einschaltsequenz
- nach Drücken von *MESSEN*
- automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeit ohne Bedieneringriff (d.h. ohne dass eine Taste vom Benutzer betätigt wird).

Die Inhalte der Messwertanzeige lassen sich durch den Bediener einstellen:

- Messgaskomponente, Messergebnis und Maßeinheit für jeden Messkanal
- zusätzliche Messungen, z.B. Druck, Durchfluss, Temperatur
- nichts (leere Zeile)

Ab Werk gelten folgende Einstellungen:

1. Zeile: Messwert des 1. Kanals
2. Zeile: Messwert des 2. Kanals
3. Zeile: Messwert des 3. Kanals
4. Zeile: Messwert des 4. Kanals

Hinweis!

Sind weniger als 4 Messkanäle im Gerät installiert, so ist die Auswahl natürlich auch nur auf die vorhandenen Kanäle beschränkt.

3.7 Einschalten

EINSTELLUNGEN ermöglicht außerdem die Konfiguration

- einer zweiseitigen Messwertanzeige
- einer zweikanaligen Messwertanzeige mit größeren Schriften

Die oberste Zeile aller Menüseiten fungiert als Statuszeile und zeigt:

- ein blinkendes Herzsymbols als Funktionsanzeige für das Gerät
- ein oder mehrere Statussymbole, falls NAMUR-Status aktiv sind. In der letzten Zeile können zusätzliche Informationen angezeigt werden,
- eine Kanalanzeige, falls die aktuelle Seite komponenten- (kanal-) bezogen ist.

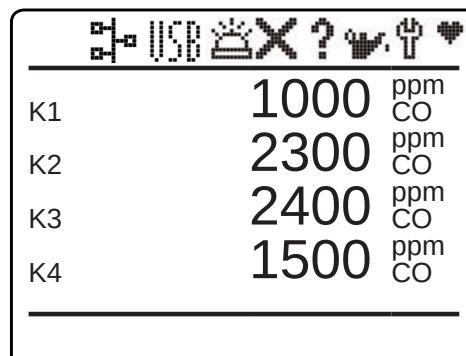
Die letzte Zeile der Menüs zeigt Textinformationen zu Status wie „Ausfall“, „Wartungsbedarf“, „Funktionskontrolle“ oder „Außer Spezifikation“.

Aktive Meldungen werden in einem internen Puffer gespeichert. Ist mehr als eine Mitteilung im Puffer vorhanden, so werden diese im Wechsel eingeblendet..

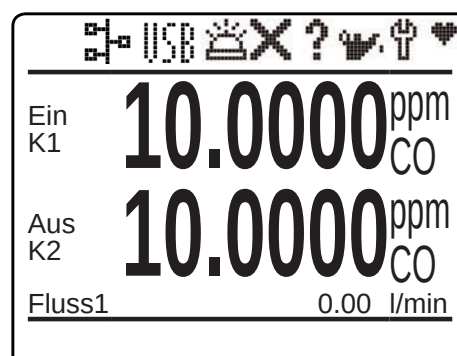
Viele Meldungen können auch ein NAMUR-Statusrelais aktivieren (wenn eine entsprechende Zordnung eingerichtet wurde;  X-STREAM Enhanced Betriebsanleitung).

Hinweis!

Es gibt Funktionen, die ein Relais aktivieren, aber nicht als Meldung auf der Anzeige erscheinen. Nähere Informationen finden Sie dann in STATUS.



4-zeilig



2-zeilig mit zusätzlicher Sekundärparameterzeile

MESSWERTANZEIGE

3.8 Einstellen der Sprache

3.8 Einstellen der Sprache

Alle X-STREAM *Enhanced* Gasanalysatoren besitzen ein graphisches LC-Display zur Anzeige von Messwerten, Status- und Fehlermeldungen sowie Menüs zur Parametereingabe.

Jedes Gerät stellt für die Bedienoberfläche mehrere Sprachen zur Auswahl, die vom Benutzer jederzeit während des Betriebs

umgestellt werden können: Deutsch, Englisch, Französisch, Polnisch, Portugiesisch und Spanisch. Italienisch ist in Vorbereitung. Sollte nach dem Einschalten des Analysators oder bei ersten Bedienschritten festgestellt werden, dass die eingestellte Sprache nicht korrekt und für den Benutzer nicht verständlich ist, so kann (ausgehend von der Messwertanzeige) mit der abgebildeten Tastenfolge die Sprache geändert werden.



Falls das System entsprechend eingestellt ist, muss nun der Code für die Zugangsebene 1 eingegeben werden, um Zugriff auf das folgende Menü zu erhalten.

Hinweis!

Werkseitig ist das Gerät auf „kein Code erforderlich“ eingestellt. Um die Handhabung zu erleichtern, empfiehlt es sich, die werkseitigen Menüzugangseinstellungen während der ersten Inbetriebnahme beizubehalten. In den folgenden Beschreibungen wird deshalb nicht mehr auf die evtl. notwendige Eingabe von Zugangscode hingewiesen!

Hinweis!

Beim 3. Druck auf EINGABE innerhalb dieser Sequenz wird die Parameterzeile „Sprache“ angewählt.

Dann ändert AB die Sprache. EINGABE übernimmt das Ergebnis und aktualisiert die Anzeige sofort entsprechend.

Ist die ausgewählte Sprache nicht die gewünschte, können die letzten drei Schritte so oft wiederholt werden, bis die gewünschte Sprache eingestellt ist.

3.9 Überprüfung der Einstellungen

3.9 Überprüfung der Einstellungen

Die folgende Abschnitte sind so angelegt, dass Sie sie schrittweise durcharbeiten können, um am Ende einen funktionsfähigen,

auf Ihre Bedürfnisse eingestellten Analysator vorzufinden.



Einstellungen 1v2	
Anzeige..	
Kalibrierung..	
Messung..	
Ein-/Ausgänge..	
Kommunikation..	
Alarmer..	
Installierte Optionen..	
▼Save-Load..	



Anzeige	
Kontrast..	
Sprache:	Deutsch
Phrasenversion	DE1.30
Messungen..	
Messwertanzeige..	
Menüzugang..	
Auto-Home:	Nie

Ausgehend von der MESSWERTANZEIGE (3-13), öffnen Sie mit AUF/AB das HAUPT-MENÜ. (Wenn aktuell nicht die MESSWERTANZEIGE gezeigt wird, drücken Sie zunächst MESSEN, bis sie erscheint.)

Führen Sie dann folgende Schritte durch:

- AB
- EINGABE

Hinweis!

Falls eine Sprache eingestellt ist, die Ihnen nicht bekannt ist, 3-14 zeigt die Schritte zum Einstellen einer gewünschten Sprache.

Wenn der Analysator entsprechend eingestellt wurde, kann es passieren, dass Sie an dieser Stelle zur Eingabe des Zugangscode 1 aufgefordert werden.

Hinweis!

Werksseitig ist der Analysator so eingestellt, dass keine Zugangscode erforderlich sind. Zur Vereinfachung der Überprüfung des Gerätes wird empfohlen, ggf. Zugangscode zunächst abzuschalten. Im Folgenden wird deshalb auch nicht mehr auf entsprechende notwendige Eingaben hingewiesen.

Stellen Sie ggf. die von Ihnen bevorzugte Sprache ein.

3.9 Überprüfung der Einstellungen

3.9.1 Installierte Optionen



Installierte Optionen 1v2	
Lizenzen..	
Ventile:	Intern
InstallPumpen:	Kein
XDIO1 installiert:	Nein
XDIO2 installiert:	Nein
AnalAusgänge:	4
▼AIN installiert:	Nein

Ch1	
▲ Installierte Optionen 2v2	
Durchfluss..	
Druck..	

Lizenzen	
Schlüssel1:	0
Schlüssel2:	0
Schlüssel3:	0
Paket	Kein
Testphase	0 Tage

X-STREAM Gasanalysatoren lassen sich mit einer Vielzahl optionaler Komponenten ausstatten. Verschaffen Sie sich im Folgenden einen Überblick über die in Ihrem Gerät verbauten Optionen:

Zurück zu EINSTELLUNGEN (*LINKS* drücken), „Installierte Optionen“ auswählen und *EINGABE* drücken.



Machen Sie sich bewusst, dass inkorrekte Veränderungen an Einträgen dieses Menüs zu einem nicht mehr funktionsfähigen Analysator führen können!

Machen Sie sich zunächst nur mit der aktuellen Konfiguration Ihres Analysators vertraut, ohne Änderungen vorzunehmen.

Auf den zwei Seiten dieses Menüs sind alle in X-STREAM XE möglichen Optionen aufgeführt. Die in Ihrem Gerät vorhandenen sind markiert (z. B. mit „ja“ oder Anzahl), und können von der Abbildung abweichen.

Hinweis!

Bei Mehrkanalgeräten müssen Sie zunächst eine Komponente (Kanal) auswählen, um die zweite Seite öffnen zu können.

„Lizenzen..“ öffnet ein Untermenü zur Eingabe eines Freischaltcodes für weitere Softwareoptionen.

3.9 Überprüfung der Einstellungen

3.9.2 Einstellen der Anzeige



Ändern Sie keine Einträge dieser Menüs ohne spezielle Fachkenntnisse.



Dieser erste Zugriff auf dieses Menü soll Ihnen helfen, Information zu der Konfiguration des Gerätes zu erhalten.

Falsche Eingaben können zu falschen Ergebnissen führen oder zur Beeinträchtigung der Leistung des Gerätes.

Anzeige 1 Zuordnungen

Zeile 1:	Komp1
Zeile 2:	Komp2
Zeile 3:	Komp3
Zeile 4:	Komp4
Zeile 5:	Leer

▼Label..

Anzeige 1 Label

Zeile 1:
Zeile 2:
Zeile 3:
Zeile 4:
Zeile 5:

LINKS drücken, um zu EINSTELLUNGEN zu wechseln.

Überprüfen Sie die Einstellungen für die MESSWERTANZEIGE, Temperatur-, und Druckwerte, und den Menüzugang: *EINGABE* öffnet ANZEIGE.., wählen Sie dann „Messwertanzeige..“ und drücken Sie *EINGABE*.

Passen Sie fehlerhafte Einstellungen an, indem Sie das zugehörige Menü öffnen und den Parameter ändern.

Stellen Sie für jede Zeile der MESSWERTANZEIGE ein, was angezeigt werden soll. Die folgenden Optionen sind wählbar:

Komp1 ... Komp5,
Temp1 ... Temp5,
Druck1 ... Druck5,
D.Fluss1 ... D.Fluss5
Leer (nichts)

Hinweis!

*Derzeit wird von X-STREAM nur 1 Drucksensor unterstützt. Die Parameter **Druck1 ... Druck5** beziehen sich auf denselben Sensor..*

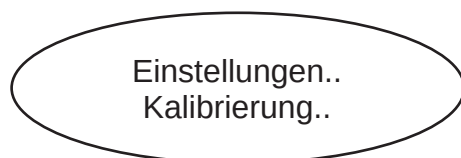
LABEL.. öffnet ein Menü zur Eingabe von erläuternden Texten, die in der jeweiligen Zeile der MESSWERTANZEIGE erscheinen: Bleiben die Eingabefelder leer, so wird standardmäßig eine Kanaluordnung angezeigt (Ch1 ... Ch4).

Hinweis!

Beachten Sie die Ziffer in den Titeln der Menüs („1“): Dies deutet darauf hin, dass Sie aktuell die erste Seite der MESSWERTANZEIGE konfigurieren..

3.9 Überprüfung der Einstellungen

3.9.3 Kalibrierungseinstellungen



Kalibrierung	
Gase..	
Toleranzen..	
Prozedur..	
Ventilzuordnung..	
Programmsequenz..	
Intervallzeiten..	
Abweichungen..	



Gase	
Nullgas:	0.000 ppm
Prüfgas:	50000.000 ppm
Bereichsgase..	
Aktueller Bereich:	Bereich1

Toleranzen	
AbwToleranz:	Aus
NullGrenze:	20.0 %
EmpfGrenze:	20.0 %

Drücken Sie jetzt 2x *LINKS* um in **EINSTELLUNGEN - KALIBRIERUNG** die Kalibriereinstellungen zu überprüfen.

Hinweis!

Detaillierte Informationen zu Kalibrierungen finden Sie in der **X-STREAM Enhanced Betriebsanleitung**.

Mehrkanalgerät:

In **KOMPONENTE WÄHLEN** den gewünschten Kanal auswählen.

Geben Sie in **KALIBRIERUNG - GASE** die Werte Ihrer Null- und Prüfgase ein:

- Entnehmen Sie die Werte den Zertifikaten Ihres Gaslieferanten.
- Nur korrekte Werte ergeben korrekte Kalibrierungen.
- Mehrkanalgeräte: Die Werte sind für jeden Kanal separat einzugeben.

Mit *LINKS* zurück zu **KALIBRIERUNG**, und **TOLERANZEN** öffnen.

Standardmäßig ist „**Toleranzcheck**“ abgeschaltet (**Aus**).

Mit eingeschaltetem „**Toleranzcheck**“,

- vergleicht der Analysator während der Kalibrierung die (Soll-)Werte für Null- oder Prüfgas mit dem aktuell zugeführten Gas.
- wird eine Kalibrierung abgebrochen, wenn die Abweichung der gemessenen Werte von den Sollwerten bezogen auf Messbereich größer ist, als in den Zeilen 2 und 3 angegeben. Dies verhindert eine Fehlkalibrierung durch falsches Gas (wenn etwa irrtümlich Nullgas anstelle Prüfgas zugeführt wird).

3.9 Überprüfung der Einstellungen



Einstellungen..
Messung..

Ch1	
Messung 1v2	
Bereiche.. Dämpfung.. Linearisierung.. Querverrechnung.. Mittelwert.. Verzögerung.. ▼	
Ch1	
▲ Messung 2v2	
Sperre: Druckkompensation ..	Kein
Ch1	
Druckkompensation	
Manueller Druck:	1013 hPa
Druck	1013 hPa
Druckstatus	Good

Drücken Sie (ggf. mehrfach) *LINKS*, um zu *EINSTELLUNG*, und von dort nach *MESSUNG* zu wechseln.

Eine Signaldämpfung (DÄMPFUNG) ermöglicht es, Ausgangssignale zu glätten, beeinflusst aber auch deren Reaktionszeiten, wie auch die der Anzeige:

- Werksseitig sind 0 Sekunden eingestellt.
- Die maximal mögliche t_{90} -Zeit wird begrenzt zum Einen durch die Größe eines internen Puffers, zum Anderen durch die Abtastrate der im Analysator vorhandenen Messverfahren und -sensoren.
- Mehrkanalgeräte: Dämpfungswerte müssen für jeden Kanal separat eingegeben werden.

Über die letzte Menüzeile gelangen Sie

- zur manuellen Eingabe des aktuellen Luftdrucks (wenn kein Drucksensor eingebaut ist),
- oder
- zur Anzeige des aktuell gemessenen Luftdrucks, falls ein Sensor vorhanden ist (👉 **INSTALLIERTE OPTIONEN**).

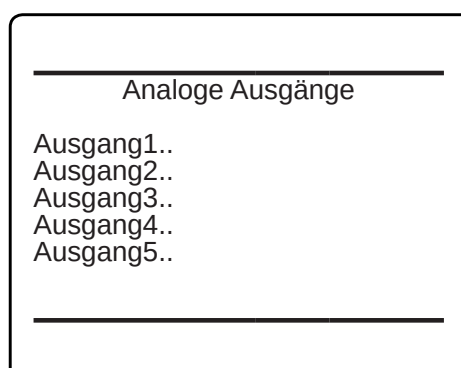
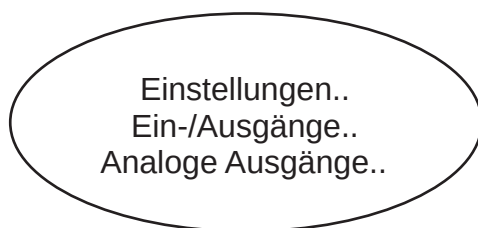
Die korrekte Angabe des Luftdrucks wird benötigt zur Druckkompensation der Messergebnisse. Aktualisieren Sie regelmäßig den Wert bei manueller Eingabe, um korrekte Messergebnisse zu erhalten.

3.9 Überprüfung der Einstellungen

3.9.4 Einstellung der Analogausgänge



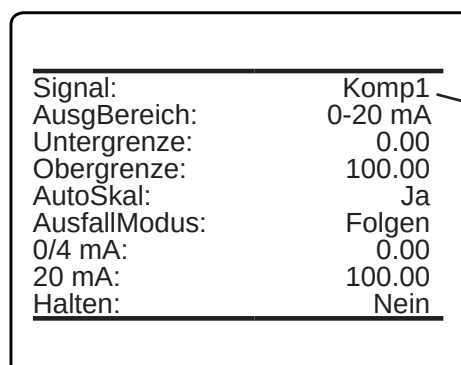
Drücken Sie (ggf. mehrfach) *LINKS*, um zu *EINSTELLUNG*, und von dort nach *EIN-/AUSGÄNGE - ANALOGE AUSGÄNGE* zu wechseln.



Wählen Sie einen Ausgang.

Hinweis!

Im Folgenden werden nur die derzeit interessantesten Einträge kurz erläutert. Weitergehende Informationen finden Sie in  Kapitel 6 der X-STREAM XE-Betriebsanleitung.



„*Signal*“ gibt an, welche Art Signal auf dem aktuell ausgewählten Analogausgang ausgegeben werden soll. Die im Folgenden aufgeführten Optionen stehen zur Auswahl, teilweise abhängig von Anzahl und Art der verbauten Messkanäle:

3.9 Überprüfung der Einstellungen

Signal ^{*)}	Beschreibung
Kein	Der Analogausgang ist abgeschaltet
0 mA	Es wird ein 0 oder 4 mA Signal erzeugt, z. B. um die Signalverarbeitung in einem angeschlossenen System zu überprüfen. Welches Signal (0 oder 4 mA) erzeugt wird, bestimmt der Parameter „AusgBereich“ (👉 nächste Seite).
20 mA	Es wird ein 20 mA Signal erzeugt, z. B. um die Signalverarbeitung in einem angeschlossenen System zu überprüfen.
Komp1 ... 5	Gaskonzentrationsmesswert
Temp1 ... 5	Temperatur
Druck1 ... 5	Druck
Durchfl1 ... 5	Gasfluss
RechnA ... D	Kalkulatorergebnis
RohWert1 ... 5	Rohwert
BereichID1 ... 5	ID des gewählten Messbereiches

**) Ziffern 1 bis 5 beziehen sich auf die Komponenten [Kanäle] 1 bis 5: Im Fall der Sekundärmesswerte bezeichnen sie den dem jeweiligen Kanal zugeordneten Sensor (Druck2 ist der Druckmesswert des Sensors des zweiten Kanals).*

Die Buchstaben A bis D bezeichnen die Ergebnisse des jeweiligen Kalkulators (Calc C ist das Ergebnis des Kalkulators C).

3.9 Überprüfung der Einstellungen

Signal:	Komp1
AusgBereich:	0-20 mA
Untergrenze:	0.00
Obergrenze:	100.00
AutoSkal:	Ja
AusfallModus:	Folgen
0/4 mA:	0.00
20 mA:	100.00
Halten:	Nein

Wählen Sie jetzt den Ausgangssignalbereich:

- **0-20 mA** (dead zero) gibt 20 mA aus, wenn der Messwert gleich ist dem unter „*Obergrenze*“ eingegebenen Wert, und 0 mA, wenn der Messwert dem „*Untergrenze*“-Wert entspricht.
- **4-20 mA** (life zero): Im Unterschied zu oben werden 4 mA ausgegeben, wenn der Messwert dem „*Untergrenze*“-Wert entspricht; so kann z.B. ein Kabelbruch entdeckt werden.

Ist für „*Signal*“ ein Konzentrationssignal gewählt, und „*Autoskal*“ auf **Nein**, dann kann hier angegeben werden, bei welchen Messwerten 0/4 mA („*Untergrenze*“) bzw. 20 mA („*Obergrenze*“) ausgegeben werden.

Steht „*Autoskal*“ auf **Ja**, dann werden diese Zeilen automatisch mit den aktuellen Messbereichsendwerten belegt und sind nicht veränderbar.

Ist für „*Signal*“ kein Konzentrationssignal gewählt, dann sind diese Zeilen vorbelegt und nicht veränderbar.

„*AusfallModus*“ bestimmt, wie sich der Ausgang verhält, wenn ein Fehler auftritt, dabei kann auch die NAMUR-Empfehlung NE 43 berücksichtigt werden.

Mögliche Optionen:

FOLGEN: NE 43 wird nicht berücksichtigt, das Ausgangssignal entspricht stets dem Messwert.

HOCH + 10%: NE 43 Ausfallsignal: „oberhalb“.

NIED - 10%: NE 43 Ausfallsignal: „unterhalb“

Weitere Informationen zu NE 43 finden Sie auf der folgenden Seite.

3.9 Überprüfung der Einstellungen

Betriebsmodi entsprechend der NAMUR Empfehlung 43 (NE 43)

Die gängigen Betriebsarten von Analogausgängen erlauben nicht, z. B. Fehler im Messsystem zu erkennen. In solchen Fällen kann nicht vorausgesagt werden, welchen Zustand das Ausgangssignal einnimmt: Entweder wird das letzte Signal gehalten, oder es wird ein zufälliges Signal ausgegeben.

NE 43 gibt Empfehlungen zu Ausgangssignalen unter Fehlerbedingungen, die in X-STREAM wie folgt umgesetzt wurden:

Steht „AusfallModus“ auf **HOCH + 10%** oder **NIED - 10%**, dann nimmt das Ausgangssignal bei einem Ausfall die entsprechenden Werte an, die im Normalbetrieb nicht erreicht werden. Anhand der in Tab. 3-1 gegebenen Werte können folgende Zustände zweifelsfrei erkannt werden:

- Gültiges Messsignal (Signal innerhalb gültiger Grenzen)
- Messwert außerhalb Messbereich (Ausgangssignal fällt oder steigt langsam bis zu den in Tabelle 5-1 angegebenen Werten und bleibt dort, bis die gemessene Konzentration wieder innerhalb des Messbereichs ist).
- Ausfall (Signal außerhalb Bereich)
- Kabelbruch (kein Signal)

„Ausg-Bereich“	„Ausfall-Modus“	Ausfallmodus gem. NE 43	Ausgangssignal, bei				
			Gültigem Messwert	Messwert unter „Untergrenze“	Messwert über „Obergrenze“	Internem Fehler (Ausfall)	Kabelbruch
0-20 mA	Folgen	-	0...20 mA	< -19 mA	> 21,7 mA	undefiniert	0 mA
4-20 mA	Folgen	-	4...20 mA	< -19 mA	> 21,7 mA	undefiniert	0 mA
0-20 mA	NIED - 10%	unterhalb	0...20 mA	-0,20 mA* (-1,80...-0,01 mA)**	20,50 mA* (20,01...21,50 mA)**	-2 mA	0 mA
4-20 mA	NIED - 10%	unterhalb	4...20 mA	3,80 mA* (2,20...3,99 mA)**	20,50 mA* (20,01...21,50 mA)**	2 mA	0 mA
0-20 mA	HOCH + 10%	oberhalb	0...20 mA	-0,20 mA* (-1,80...-0,01 mA)**	20,50 mA* (20,01...21,50 mA)**	> 21,7 mA	0 mA
4-20 mA	HOCH + 10%	oberhalb	4...20 mA	3,80 mA* (2,20...3,99 mA)**	20,50 mA* (20,01...21,50 mA)**	> 21,7 mA	0 mA

Hinweis!

Die Verwendung der mit * oder ** markierten Werte hängt ab von der Einstellung des Parameters "Sperrmodus" und wird beschrieben in Kapitel 6 der X-STREAM Enhanced Betriebsanleitung.

Tab. 3-1: Analogausgänge - Einstellungen und Betriebsmodi

3.9 Überprüfung der Einstellungen

Signal:	Komp1
AusgBereich:	0-20 mA
Untergrenze:	0.00
Obergrenze:	100.00
AutoSkal:	Ja
AusfallModus:	Folgen
0/4 mA:	0.00
20 mA:	100.00
Halten:	Nein

Über die Parameter „0/4 mA“ und „20 mA“ kann das Ausgangssignal justiert werden, falls es nicht genau die erwarteten Werte liefert (z.B. aufgrund von Toleranzen der Elektronik):

- Stellen Sie „Signal“ auf **0 mA** bzw. **20 mA**
- messen Sie den Ausgangsstrom
- justieren Sie den Strom auf den Sollwert durch Verändern des Parameterwertes

Eingabebereich: **-10.000 ... +10.000**

„Halten“ bestimmt das Verhalten des Ausgangs bei Kalibrierungen.

Eingestellt auf **Ja**,

- hält der Ausgang den letzten gemessenen Wert;
- werden Konzentrationsalarme unterdrückt, die möglicherweise während des Kalibriervorgangs aufgrund schwankender Messwerte aktiviert würden.

Eingestellt auf **Nein**,

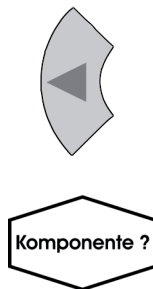
- folgt das Ausgangssignal dem aktuellen Messwert auch während der Kalibrierung,
- kann Unter- oder Überschreiten von Grenzwerten Alarme auslösen.

Hinweis!

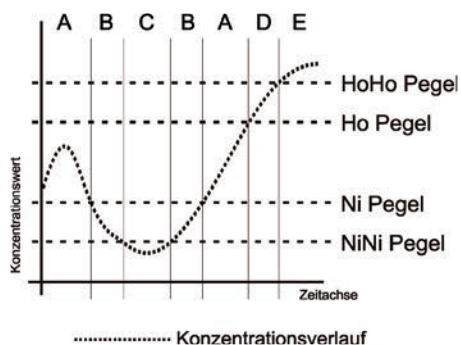
Dieses Verhalten kann problematisch sein, wenn der Analysator an ein Datenerfassungssystem angeschlossen ist.

3.9 Überprüfung der Einstellungen

3.9.5 Konzentrationsalarme



Konzentration		
Alarm-Monitor:		Aus
NiNi Pegel:	50.000 ppm	
Ni Pegel:	100.000 ppm	
Ho Pegel:	400.000 ppm	
HoHo Pegel:	600.000 ppm	
Hysterese:	10.000 ppm	
Status..		



Hinweis!

HoHo und NiNi stehen für Voralarme,
Ho und Ni für Hauptalarme.

Abb. 3-3: Anordnung der Alarm-Pegel

Hinweis!

Wenn Konzentrationsalarme nicht benötigt werden, fortfahren auf nächster Seite.

LINKS drücken, um zu EINSTELLUNGEN, und von dort nach ALARME - KONZENTRATION zu wechseln.

Mehrkanalgerät:

In KOMPONENTE WÄHLEN den gewünschten Kanal auswählen.

Für jeden Kanal können bis zu vier Konzentrationsgrenzwerte definiert werden:

„Ni“ und „Ho“ direkt unter- und oberhalb des erwarteten Messwertbereichs,
„NiNi“ kleiner/gleich „Ni“,
„HoHo“ größer/gleich „Ho“.

(Siehe auch Abbildung 3-3).

Die dargestellte Anordnung der Grenzwerte im Verhältnis untereinander bzw. zum erwarteten Messwert müssen eingehalten werden. Werden Daten eingegeben, die davon abweichen, so erscheint ein Hinweis.

Wird einer Grenzwerte überschritten (Bereiche B, C, D oder E der Abbildung), so

- erscheint eine Meldung in der letzten Zeile der Messwertanzeige,
- erscheint ein NAMUR-Piktogramm in der ersten Zeile (Glocke)
- wird ein ggf. zugeordneter Relaisausgang aktiviert.

Eine Hysterese verhindert oszillierende Alarme bei um die Grenzwerte schwankenden Konzentrationen.

3.9 Überprüfung der Einstellungen

Ch1	
Konzentration	
Alarmmonitor:	An
NiNi Pegel:	50.000 ppm
Ni Pegel:	100.000 ppm
Ho Pegel:	400.000 ppm
HoHo Pegel:	600.000 ppm
Hysterese:	10.000 ppm
Status..	

Jeder der vier Grenzwerte kann separat für jeden Kanal **An** oder **Aus** geschaltet werden („Alarm-Monitor“).

Soll ein Alarmpegel nicht verwendet werden, so setzen Sie den entsprechenden Wert außerhalb des Messbereichs („Ni“ und „NiNi“ unterstützen hier auch negative Werte).

Wird ein Alarm aktiviert, so kann über „Status..“ eingesehen werden, welcher Alarm ausgelöst wurde.

3.9.6 Einstellungen sichern

Die wichtigsten Einstellungen wurden nun getätigt bzw. überprüft, und das Gerät so eingestellt sein, dass es Ihren Anforderungen entspricht..

Die Einstellungen können jetzt gesichert werden, um sie ggf. bei Fehlern oder Fehleinstellungen wieder einspielen zu können.

LINKS drücken, um zu **EINSTELLUNG**, und dann nach **SAVE-LOAD** zu wechseln.



USB
Save-Load
Lokale Datensicherung..
Werkswerte ..
USB Datensicherung..
USB Firmware-Aktualisierung..

Hier können Sie entweder

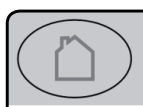
- eine lokale Kopie der Einstellungen in einem geschützten Speicherbereich erstellen
- das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, oder
- Die Einstellungen auf ein angeschlossenes USB-Speichermedium sichern.

3.9 Überprüfung der Einstellungen

Lokale Datensicherung	
Sichern..	
Zuletzt gesichert	16.3.10 14:26
Wiederherstellen..	
Wiederherstellen rückgängig!	
Beschäftigt	0
Fortschritt	0 %

Aktuelle Benutzerdaten sichern und alte Daten überschreiben! Sind Sie sicher?	
Nein!	
Ja!	

Kopiere Daten	
Beschäftigt	0
Fortschritt	100 %
Drücke ↵ für zurück	



Wir empfehlen, im Zuge dieser Inbetriebnahme zumindest eine Nullgaskalibrierung durchzuführen!

Auf  Seite 4-16 finden Sie Informationen zur Durchführung einer manuellen Ka-

Sichern Sie zunächst nur eine lokale Kopie: Öffnen Sie **LOKALE DATENSICHERUNG**, und wechseln Sie in **SICHERN**.

Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit „Ja!“, um die Sicherung zu starten.

Während die Sicherung durchgeführt wird zählt „*Fortschritt*“ hoch bis **100 %**. Drücken Sie dann *EINGABE* um zu **LOKALE DATENSICHERUNG** zurückzukehren.

Sie haben die Überprüfung der Einstellungen erfolgreich abgeschlossen!

- Drücken von *MESSEN* führt Sie zurück zur **MESSWERTANZEIGE**.

librierung. Informationen zu ventilgestützten Kalibrierprozeduren finden Sie in der  X-STREAM *Enhanced* Betriebsanleitung.

3.10 Webbrowser

3.10 Webbrowser

3.10.1 Netzwerkverbindung

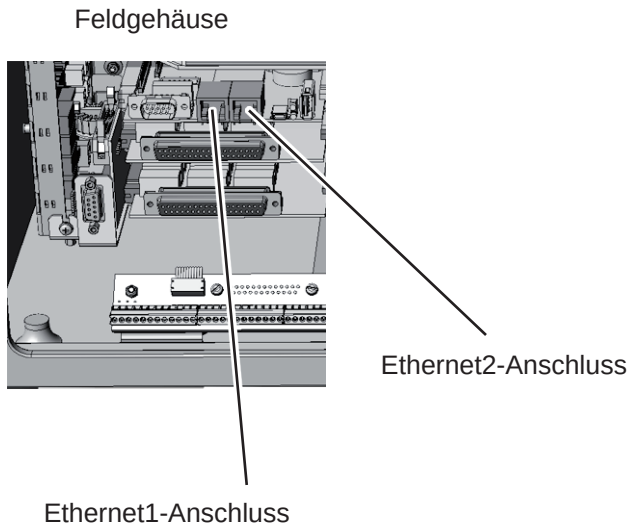


Abb. 3-4: Ethernetanschlüsse

Um Zugriff auf das Webbrowser-Interface zu bekommen, muss der Analysator eingeschaltet, und über den mit „1“ markierten Ethernetanschluss an ein Netzwerk angeschlossen sein (Abb. 3-4).

Werkseitig ist der Analysator eingestellt, per Netzwerk eine gültige Adresse von einem DHCP-Server zu beziehen.

Überprüfen Sie in INFO, ob dem Analysator eine gültige Netzwerkadresse zugewiesen wurde.

Info	
Firmware	1.0
XSP-Vversion	1.0
SerienNr	123456789
Komponenten..	
Installierte Optionen..	
Ethernet1 IP	192.168.1.1
Ethernet2 IP	192.168.1.2
▼ Uhrzeit	10.05.10 14:00

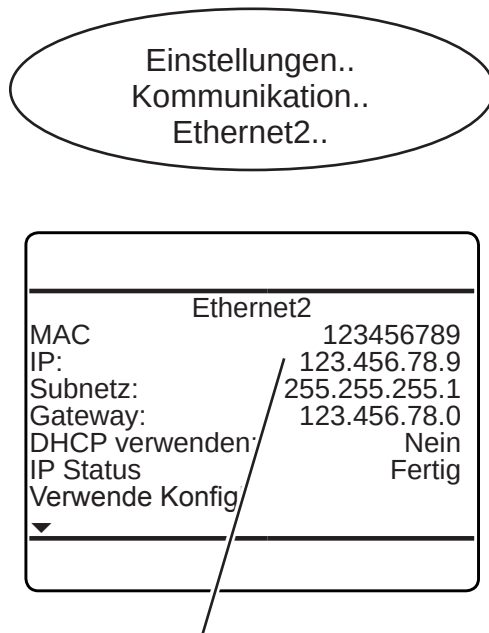
IP-Adresse für Ethernet1-Anschluss

Falls keine IP-Adresse zugewiesen wurde, überprüfen Sie die Netzwerkeinstellungen (👉 X-STREAM Enhanced Betriebsanleitung, Seite 6-79)

Verbinden Sie nun Ihren Computer mit dem Netzwerk, öffnen Sie einen Webbrowser und geben Sie die IP-Adresse des Analysators ein: Es sollte die Anmeldemaske erscheinen: (👉 3-30)

3.10 Webbrowser

3.10.2 Direktverbindung mit einem Computer



Schließen Sie den Analysator an eine Stromversorgung an und verbinden Sie dann den Ethernet2-Anschluss (Abb. 3-4) per **Crossover-Kabel** mit dem Computer.

Setzen Sie in nebenstehendem Menü den Eintrag „*Verwende DHCP*“ für Ethernet2 auf **Nein**.

Abhängig von evtl. früher bereits durchgeführten Einstellungen zeigt der Analysator jetzt eine IP-Adresse an (s. Abbildung). Stellen Sie dann am Computer eine Adresse desselben Bereichs ein (abweichend nur in den letzten 3 Stellen), im Beispiel z.B. 123.456.78.10.

Alternativ besitzt jeder X-STREAM XE eine fest eingestellte IP-Adresse, über die er immer per Ethernet2 angesprochen werden kann:

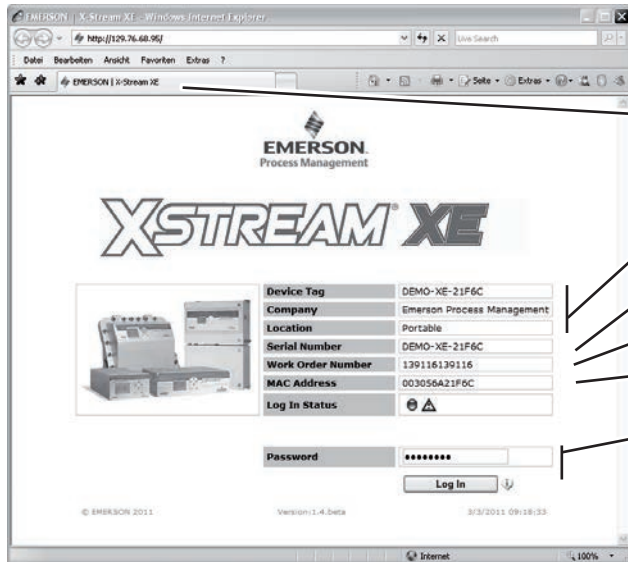
- Die feste, nicht angezeigte IP-Adresse ist 192.168.1.88
- Stellen Sie die IP Ihres Computers auf eine Adresse desselben Bereichs ein, z.B. 192.168.1.10.

Konfigurieren einer IP Adresse für Computer unter Microsoft Windows

- **Sie benötigen Administratorrechte, um eine IP-Adresse einzustellen!**
- Öffnen Sie über Start > Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen
- Rechtsklicken Sie auf Ihre LAN-Verbindung und wählen Sie "Eigenschaften"
- Im Fenster „Diese Verbindung verwendet folgende Elemente“ klicken Sie "Internet Protocol (TCP/IP)"
- Klicken Sie auf "Eigenschaften"
- Im neuen Fenster klicken Sie auf "Alternative Konfiguration"
- Aktivieren Sie "Benutzerdefiniert"
- Geben Sie ein: IP-Adresse 192.168.1.10, Subnetzmaske 255.255.255.0, Standardgateway 192.168.1.1.
- Klicken Sie "OK"
- Klicken Sie "Schließen" im Fenster „Eigenschaften von LAN-Verbindung“.

Auf Ihrem Computer, öffnen Sie einen Webbrowser und geben Sie die IP-Adresse des Analysators ein: Es sollte die Anmeldemaske erscheinen: (👉 nächste Seite)

3.10 Webbrowser



IP-Adresse in der Adresszeile des Browsers

Analysatorinformationen

IP-Adresse in Anmeldemaske

MAC-Adresse der Schnittstelle

Seriennummer des Analysators

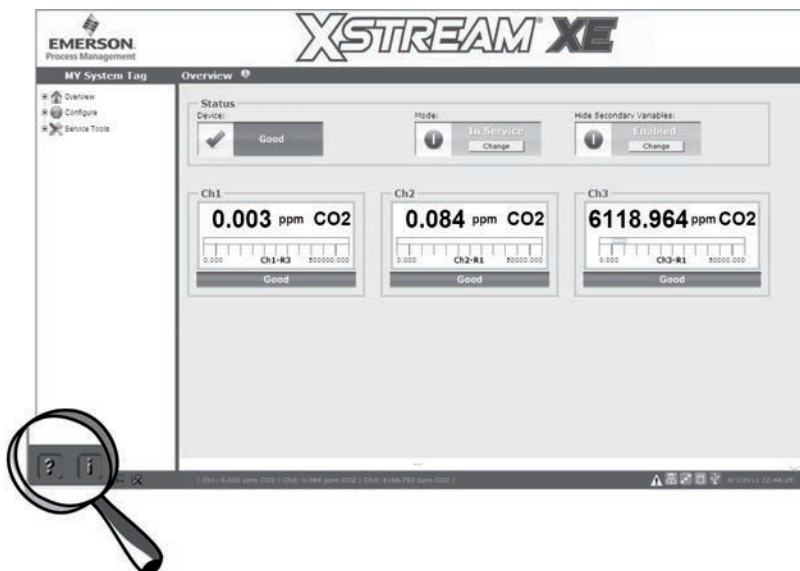
Geben Sie Ihr Passwort ein

Das Standardpasswort: **password**

Abb. 3-5: Anmeldemaske im Webbrowser



Es wird dringend empfohlen, individuelle Passwörter zu setzen, um den Zugriff auf kritische Untermenüs einzuschränken (s. interne Hilfe; HILFE-Schaltfläche).



Nach dem Anmelden erscheint die Messwertanzeige.

Über die Fragezeichen-Schaltfläche links in der Statuszeile öffnet sich das interne Hilfesystem mit ausführlichen Erläuterungen zur X-STREAM XE Webbrowseroberfläche.

Abb. 3-6: Messwertanzeige im Webbrowser

Kapitel 4 Wartung und Instandhaltung

Hinweis!

In diesem Kapitel wird ausschließlich die Wartung in Zusammenhang mit dem Explosionsschutz erläutert! Ausführlichere Informationen zur Wartung von allgemeinen Komponenten der Analysatoren finden Sie in der jeweiligen X-STREAM-Betriebsanleitung.

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR Alle zutreffenden Normen (z.B. EN 60079-17 „Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)“) müssen bei der Prüfung und Wartung beachtet werden.

 	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR BEI GEÖFFNETEM GEHÄUSE Wartung und Austausch von Komponenten, die das Öffnen des Geräts erfordern, sind nur dann zulässig, wenn keine gefährliche Atmosphäre vorhanden ist und/oder das Gerät sowie evtl. angeschlossene Stromkreise abgeschaltet sind! Je nach Vorschriften vor Ort erfordert dies evtl. die Erteilung einer speziellen Erlaubnis (Feuerschein).

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH AUSTAUSCHTEILE Defekte, für den Explosionsschutz relevante Komponenten dürfen nicht repariert, sondern müssen ausgetauscht werden! Nach Wartung bzw. Austausch von explosionsschutzrelevanten Komponenten muss eine Explosionsschutzbehörde oder Sachverständiger bestätigen, dass der Analysator die Vorschriften des Explosionsschutzes immer noch erfüllt, bevor er wieder eingeschaltet wird. Die Behörde / der Sachverständige muss eine Bescheinigung ausstellen und/oder ein Prüfetikett am Gerät anbringen, bevor dieses nach Wartung bzw. Komponentenaustausch wieder in Betrieb genommen werden darf.

4 Wartung und Instandhaltung

	 WARNUNG
	BRENNBARE GASE - EXPLOSIONSGEFAHR
	Beim Messen von brennbaren Gasen können Lecks eine Explosionsgefahr darstellen! Sollen brennbare Gase gemessen werden, wird empfohlen, vor Inbetriebnahme einen Lecktest für alle Gaswege, Verbindungen und Komponenten durchzuführen. Lecktests sollten regelmäßig alle 2 Monate durchgeführt werden. Eine Anleitung zum Lecktest finden Sie in der jeweiligen X-STREAM-Betriebsanleitung.

 	 WARNUNG
	GEFAHR DURCH SCHÄDLICHE GASE
	Beachten Sie bitte die für die eingesetzten Gase (Mess- und Prüfgase) und die Gasflaschen zutreffenden Sicherheitshinweise! Bevor die Gaswege geöffnet werden, müssen sie mit Raumluft oder neutralem Gas (N₂) gespült werden, um Gefährdungen durch austretende giftige, entzündliche, explosive oder gesundheitsgefährdende Messgase zu vermeiden! Bei Nichtbeachtung besteht Explosions-, Verletzungs- oder Todesgefahr!

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH MODIFIKATION
	Änderungen, die Schutzmaßnahmen beeinträchtigen (z.B. zusätzliche Gewinde anbringen, Flammensperren durch eine andere Bauart ersetzen) sind NICHT ZULÄSSIG! Bei Nichtbeachtung besteht Explosions-, Verletzungs- oder Todesgefahr!

4.1 Prüfungen und Tests

Inhalt

4.1	Prüfungen und Tests	4-3
4.2	Ersetzen von Komponenten	4-7
4.3	Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen	4-9
4.4	Durchführen einer Kalibrierung	4-16

4.1 Prüfungen und Tests

Änderungen an elektrischen Teilen, die die Schutzmaßnahmen oder Temperatur des Gerätes beeinflussen können, sind nur dann zulässig, wenn das modifizierte Gerät danach von einer Prüfstelle untersucht wird.

Im Falle von Reparaturen, die die Schutzmaßnahmen beeinflussen können, müssen die reparierten Teile erneut geprüft und untersucht werden. Diese Untersuchung muss nicht unbedingt vom Hersteller durchgeführt werden.

4.1.1 Routineprüfungen

Die folgenden Prüfungen sollten regelmäßig durchgeführt werden:

4.1.1.1 Sichtkontrolle

Das Gerät ist visuell auf Schäden am Gehäuse und an den externen Komponenten zu überprüfen.

Achten Sie auch auf Beschädigungen der Flanschflächen!

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH BESCHÄDIGUNG Beschädigte Analysatoren dürfen NICHT betrieben werden! Sorgen Sie für eine sachgemäße Wartung / Instandsetzung! Missachtung kann zu Explosionen, Tod, Personen- oder Sachschäden führen!

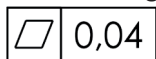
4.1 Prüfungen und Tests

4.1.1.2 Detailüberprüfung

Überprüfen Sie die Kabeleinführungen: Lassen sich die Kabel bewegen, so ziehen Sie die Überwurfmutter an. Hilft dies nicht, so tauschen Sie die Verschraubung/ Conduit aus. Beachten Sie auch die Wartungshinweise in der Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers!

Beschädigungen der Flansche sind kritisch, da die Flansche als Flammenpfade dienen! Führen Sie bei sichtbaren Beschädigungen eine oder alle der folgenden Messungen durch, um sicherzustellen, dass das Gehäuse auch weiterhin den Anforderungen der Zulassung entspricht:

- Ebenheit der Flansche:
max. zulässig: 0,04 mm je Flansch



- Rauheit der Flanschoberflächen:
max. zulässig: 6.3 µm



Sollte eine oder beide Messungen abweichende unzulässige Werte ergeben, dann

- nehmen Sie den Analysator sofort außer Betrieb durch Abschalten aller elektrischen Signale
- übergeben Sie den Analysator einem Emerson Service Center oder einem Wartungsunternehmen, das für Reparaturen an druckfest gekapselten (Ex d)-Geräten zertifiziert ist.

4.1 Prüfungen und Tests

4.1.2 Prüfung der Flammensperren

  	 WARNUNG
EXPLOSIONSGEFAHR UND GEFAHR VON GASEN!	
Die Wartung der Flammensperre darf nur durch ausgebildetes Personal unter Berücksichtigung aller Sicherheitsmaßnahmen und gesetzlichen Anforderungen erfolgen! Bevor die Gaswege geöffnet werden, müssen sie mit Raumluft oder neutralem Gas (N₂) gespült werden, um Gefahren durch giftige, entzündliche, explosive oder gesundheitsschädliche Gase zu vermeiden!	

Die Wartung wird begrenzt auf die regelmäßige Durchführung von Sichtkontrollen, Lecktests und Druckabfallprüfungen. Das Zeitintervall muss vom Anwender definiert werden, unter Berücksichtigung von Betriebsbedingungen und der Zusammensetzung der zugeführten Gase. Die Flammensperre ist komplett verschweißt: Interne Komponenten sind nicht zugänglich. Deshalb muss die Flammensperre ersetzt werden, wenn:

- ein Brand am Flammensperren-Element aufgetreten ist
- das Gehäuse oder die Anschlüsse sichtbare mechanische Schäden aufweisen
- Kontaminierung der inneren Elemente festgestellt wurde (z.B. bei der Druckabfallprüfung)
- die FS den Lecktest nicht bestanden hat

4.1.2.1 Prüfung der Flammensperre

Die folgende Prozedur beschreibt, wie man einen Lecktest an der installierten Flammensperre durchführt.

Benötigtes Werkzeug

- Manometer für max. 500 mbar
- Absperrventil

Prozedur

- Manometer an den Flammensperren-Auslass am Messgassausgang anschließen (externe Gasleitungen abkoppeln).
- Absperrventil zwischen Gaseingang und Stickstoffzufuhr (N₂) installieren.
- Absperrventil öffnen, bis der interne Gasweg unter einem Druck von ca. 50 mbar steht (entspricht Wassersäule von ca. 500 mm)
- Absperrventil schließen und warten, bis sich der Druck ausgleicht. Anschließend darf über einen Zeitraum von ca. 5 Minuten keine Druckänderung auftreten!

Bei Verwendung eines wassergefüllten U-Rohr-Manometers muss der Rückfluss von Wasser in die Flammensperre verhindert werden!



Den in den Betriebsanleitungen angegebenen maximalen Druck für den Analysator nicht überschreiten!

4.1 Prüfungen und Tests

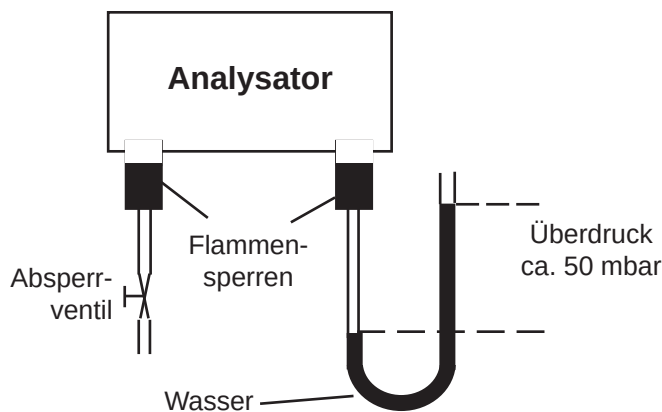


Abb. 4-1: Lecktest mit U-Rohr-Manometer

4.1.2.1.1 Druckabfallprüfung

Um den Druckabfall an einer Flammensperre zu messen:

- interne und externe Gasleitungen abkoppeln
- Durchflussmesser in Reihe zur Flammensperre anschließen
- dem Durchflussmesser Luft oder Stickstoff zuführen
- ein Manometer so anschließen, dass der Druckabfall über der Flammensperre gemessen werden kann
- stellen Sie den Durchfluss auf 1 l/min ein und messen Sie den entstehenden Druckabfall.

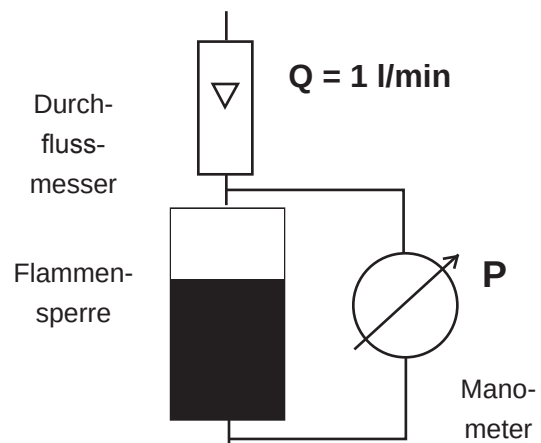


Abb. 4-2: Druckabfallprüfung

Die Flammensperre muss ausgetauscht werden, wenn der gemessene Druckabfall um mehr als 10% vom

Referenzwert ($5,1 \pm 1$) hPa abweicht.

4.2 Ersetzen von Komponenten

4.2 Ersetzen von Komponenten

	 WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH ERSATZTEILE Zum Ersetzen defekter Teile dürfen nur Originalteile verwendet werden! Bei Nichtbeachtung verlieren die Zulassungen ihre Gültigkeit und es besteht Explosionsgefahr!

Baueile, die zusätzlich zum Gehäuse für die Sicherheit des X-STREAM XEFD wichtig sind:

Bauteile spezifisch für ATEX-zugelassene Analysatoren	
Kabelverschraubung  NICHT für Analysatoren für Vapor Recovery Applikationen!	Jede ATEX-zugelassene Variante ohne Vergussmasse, mit Außengewinde M20 x 1,5, die nach EN 60079-14 geeignet ist zum Einsatz an druckfester Kapselung (Ex d), z. B. - 8163/2 A2F M20 der Fa. Stahl
Kabelverschraubung für alle ATEX-zugelassenen Analysatoren	Jede ATEX-zugelassene Variante mit Vergussmasse, mit Außengewinde M20 x 1,5, die nach EN 60079-14 geeignet ist zum Einsatz an druckfester Kapselung (Ex d), z. B. - ADE 1FC ISO 20 No. 05 der Fa. CAPRI, oder - 8163/2-PXSS2K M20 der Fa. Stahl
Verschlussstopfen für Kabeleinlässe	Jede geeignete für den Einsatz an druckfester Kapselung (Ex d) ATEX-zugelassene Variante, mit Außengewinde M20 x 1,5 z. B. - 120209 der Fa. CAPRI

4.2 Ersetzen von Komponenten

Bauteile spezifisch für CSA-zugelassene Analysatoren	
Gewindeadapter Metrisch-NPT	Jede CSA-zugelassene Variante, die geeignet ist zum Einsatz an druckfester Kapselung (Ex d), Außengewinde M20 x 1,5 Innengewinde ½" oder ¾" nach Bedarf z.B.: - Serie AD-U von Redapt Ltd. CSA Prüfnummer 1248014 ¾" Version: Ersatzteilnummer ETC01877
Verschlussstopfen für Kabeleinlässe	Beliebige Typen mit Ex d-Zulassung Außengewinde: M20 x 1,5 z.B.: - PD-U von Redapt Ltd. CSA Prüfnummer 1248014 Ersatzteilnummer ETC01878

Bauteile für alle zugelassenen Analysatoren	
Flammensperren	Typen: FA 01, FA 02, FA 03 EMERSON PROCESS MANAGEMENT FA 01: Ersatzteilnummer 42716625 FA 02: Ersatzteilnummer 42716625-V1 FA 03: Ersatzteilnummer 42716625-V2
Gehäuseschrauben	Edelstahl A2-70 Gewinde: M16 x 45 ISO 4762– A2 Modifiziert gem. Zeichnung 4.271-6945 Ersatzteilnummer 42716945
Interne Batterie	Typ: CR2032; 3Vdc; 230 mAh Lithium Knopfzelle Hersteller: Varta

4.3 Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen

4.3 Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen

	WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH HEISSE BAUTEILE
	Wartezeit auf dem Warnschild auf der Frontseite des Analysators beachten! Nicht unter Spannung öffnen! Stellen Sie vor dem Öffnen sicher, dass externe Stromkreise abgeschaltet oder abgeklemmt wurden!



Die Wartezeit stellt sicher, dass die Temperatur heißer Bauteile unter die der Temperaturklasse des Analysators absinken!

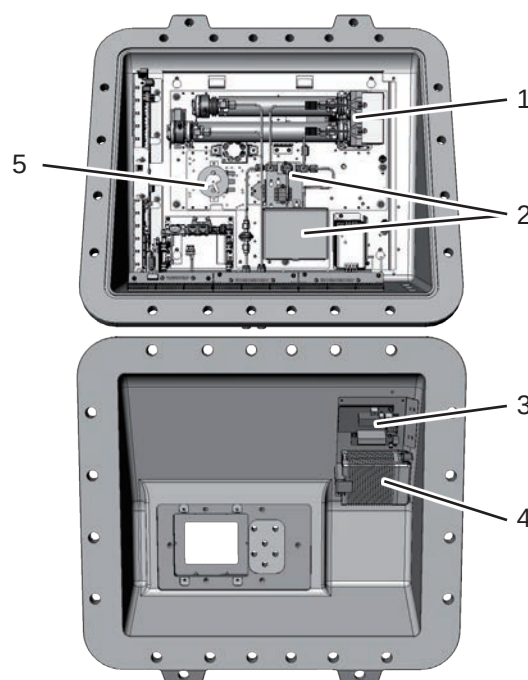
Berührbare Bauteile können immer noch berührunggefährlich heiß sein!

XEFD Analysatoren für Vapor Recovery Applikationen (Messung von CH_4 und nicht- CH_4), sind ausgestattet mit zusätzlichen Komponenten und besitzen eine spezielle Konfiguration:

- Unterhalb von zwei IR Messkanälen sitzt eine Konverterbaugruppe, thermostatisiert auf ca. 270 °C.
- Innen an der Fronttür befindet sich ein zweites Netzteil sowie eine Leiterkarte zur Temperaturregelung des Konverters.

Ein Übertemperaturschutz begrenzt die Temperatur des Konverters im Fehlerfall.

Im Inneren der Konverterbaugruppe befindet sich ein kleiner Edelstahlzylinder, der gefüllt ist mit Konvertermaterial. Dieses Material ist Verbrauchsmaterial und muss bei ungenügender Konvertereffizienz ausgetauscht werden:



- 1: IR Messung
- 2: Hochtemperatur Konverterbaugruppe
- 3: Zusätzliche Temperaturregelung
- 4: Zusätzliches Netzteil
- 5: Übertemperaturschalter

Abb. 4-3: Vapor Recovery Applikation Aufbau

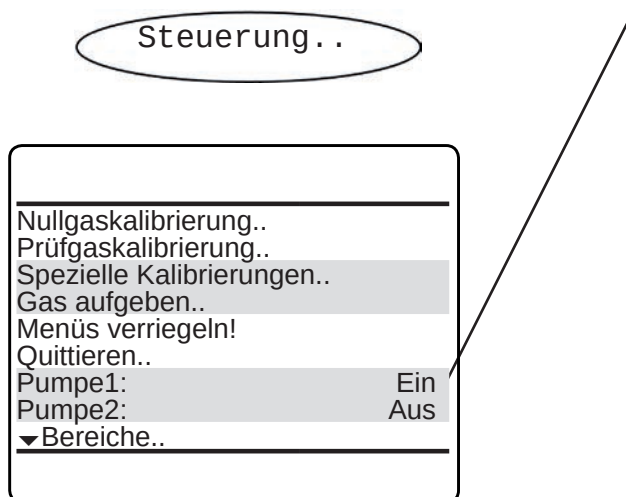
4.3 Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen

4.3.1 Bestimmen der Konvertereffizienz

Hinweis!

Der Konverter ist dem ersten Kanal des Analysators vorgeschaltet, sodass hier CH_4 gemessen wird.

Die Gesamtkohlenwasserstoffe (C_nH_m) werden im zweiten Messkanal bestimmt.



- Setzen Sie „Pumpe1“ im Steuerungsmenü auf **An**.

Hinweis!

„Pumpe1“ steuert den Gasfluss durch den Konverter: **An** lässt das Gas durch den Konverter strömen, **Aus** daran vorbei!

- Führen Sie das Kalibriergas für Kanal 2 zu (z. B. C_6H_{14}). Die Messkanäle sind intern parallel geschaltet, sodass jetzt das Gas auch durch den Konverter strömt.
- Wenn stabilisiert, notieren Sie sich den angezeigten Messwert des ersten Kanals (CH_4 -Messwert **mit Konverter**)
- Stellen Sie „Pumpe1“ auf **Aus**, um das Gas um den Konverter herumzuführen.
- Wenn stabilisiert, notieren Sie sich abermals den angezeigten Messwert des ersten Kanals (CH_4 -Messwert **ohne Konverter**)

$$\eta = 1 - \frac{\text{Messwert mit Konverter}}{\text{Messwert ohne Konverter}}$$

- Berechnung der Konvertereffizienz:
- Ist das Resultat kleiner 0,9 (90 %), muss das Konvertermaterial gemäß den Anweisungen im nachfolgenden Abschnitt ersetzt werden.

Bestellnummer des Austauschmaterials:
ETC02579

Hinweise!

Solange „Pumpe1“ auf **Aus** steht, ist der NAMUR-Status Funktionskontrolle aktiv.

Stellen Sie „Pumpe1“ wieder auf **An**, nachdem Sie die Effizienzberechnung abgeschlossen haben!

4.3 Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen

4.3.2 Austauschweisungen

Zum Austausch des Konvertermaterials:

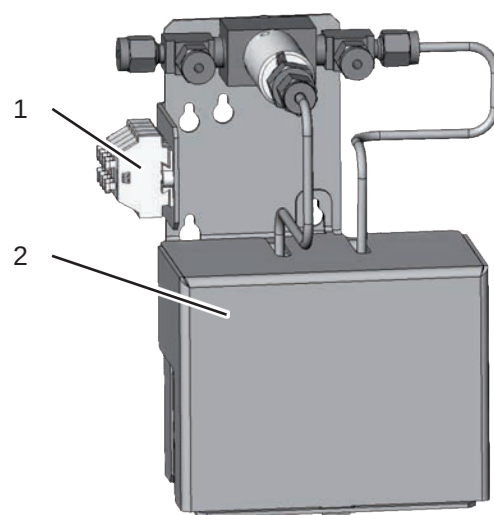
- beachten Sie alle Sicherheitsanweisungen und -maßnahmen zum Ausschalten des Analysators
- lesen Sie den Hinweis zur Wartezeit vor dem Öffnen auf der Gehäusefrontseite und warten Sie die Zeit ab
- lösen Sie die Flanschschrauben und öffnen Sie vorsichtig Frontklappe des Analysators (Hohes Gewicht! Klappe nicht beschädigen!)

Der Konverter befindet sich hinter einer Metallhaube, die mithilfe einer Sechskantmutter und einer Blechlasche befestigt ist (Abb. 4-5). Lösen, aber nicht entfernen, Sie die Mutter so weit, dass Sie die Haube etwas nach oben schieben können, bis die Lasche frei ist und Sie die Haube entnehmen können (Abb. 4-5). Unter der Haube befindet sich eine Heiztasche (Fig. 4-6).



Innerhalb der Heiztasche befinden sich Heizelemente!

Zugängliche Bauteile können immer noch berührungsgefährlich heiß sein!



- 1: Anschlussklemmen
2: Metallhaube

Abb. 4-4: Konverterbaugruppe

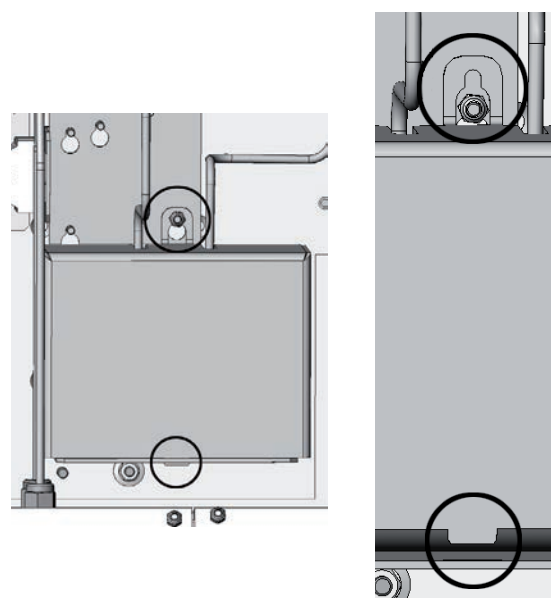


Abb. 4-5: Konverterbaugruppe, Details

4.3 Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen

1. Lösen Sie das Band, das die Heitztasche geschlossen hält.
2. Öffnen Sie die Heitztasche.
3. Lösen Sie die Überwurfmuttern der Verschraubungen der Gasanschlüsse am Ventil (Abb. 4-6).

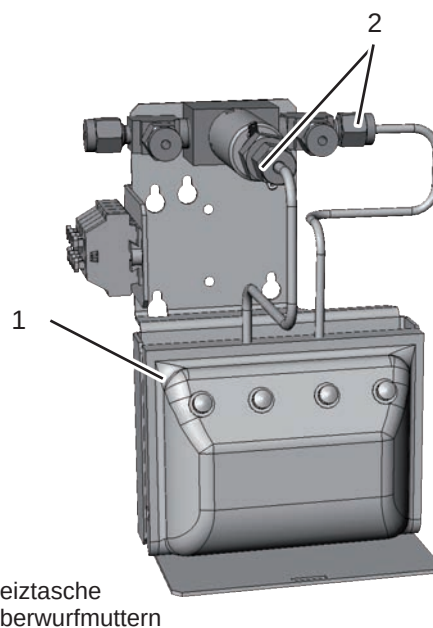


Abb. 4-6: Heitztasche

4. Entnehmen Sie den Stahlzylinder mitsamt der noch angebauten Gasleitungen aus der Heitztasche..

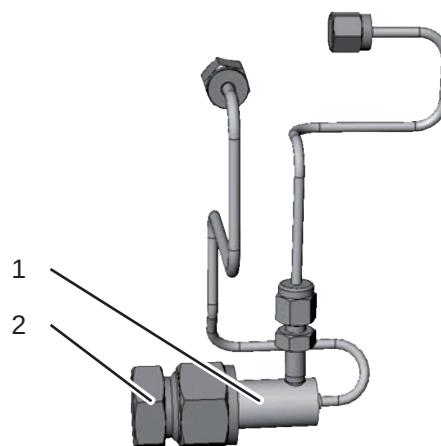
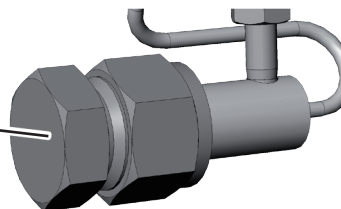


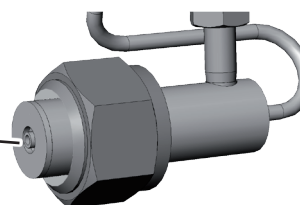
Abb. 4-7: Konverter, entnommen

4.3 Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen

5. Entfernen Sie die Verschlusskappe.



6. Hinter der Scheibe befindet sich das Konvertermaterial. Entfernen Sie die Scheibe.



7. Leeren Sie den Stahlzylinder. Beim Wiederbefüllen des Stahlzylinders mit frischem Konvertermaterial achten Sie darauf,

- den Stahlzylinder senkrecht zu halten
- ihn vollständig zu füllen
- das durch den Zylinder verlaufende Rohr von Konvertermaterial freizuhalten.

8. Setzen Sie die Scheibe wieder auf den Zylinder.

9. Montieren Sie die Verschlusskappe.

10. Platzieren Sie den Zylinder wieder in der Heitztasche.

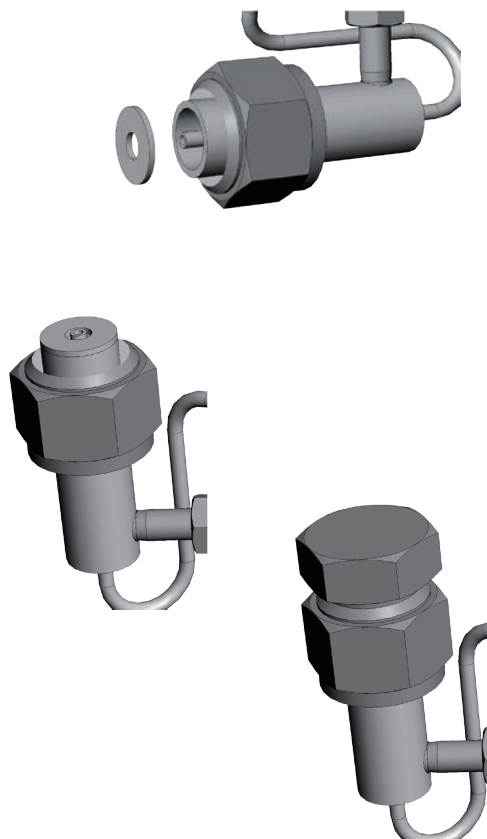


Abb. 4-8: Konvertermaterialaustausch

4.3 Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen

11. Schließen Sie die offenen Gasleitungen wieder an das Ventil an (Abb. 4-9). Ziehen Sie die Überwurfmuttern sorgfältig fest.
12. Wir empfehlen, nun einen Lecktest durchzuführen (👉), da sich zu diesem Zeitpunkt etwaige Lecks leichter lokalisieren lassen, als nach beendeter Montage!

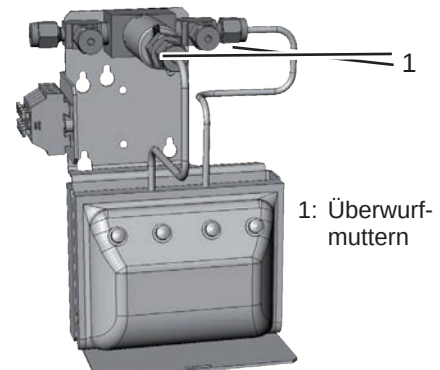


Abb. 4-9: Heiztasche in der Baugruppe

13. Verschließen Sie die Heiztasche indem Sie die Verschlusschnur um die Haken legen (Abb. 4-10).

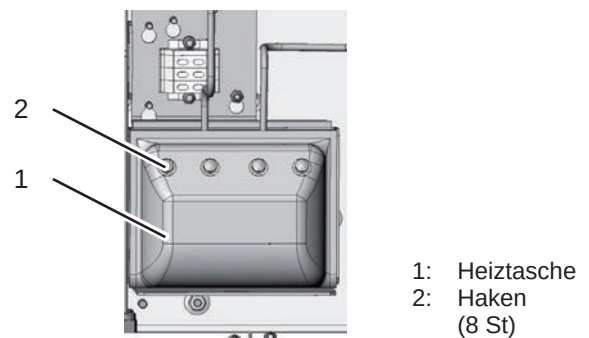


Abb. 4-10: Heiztasche

14. Setzen Sie die Metallhaube so auf, dass beim Herunterschieben die untere Lasche in den zugehörigen Schlitz greift und gleichzeitig die Sechskantmutter über der oberen Lasche sitzt (Abb. 4-11).
15. Befestigen Sie die Haube mithilfe der Mutter.
16. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen ordnungsgemäß hergestellt wurden. Schließen Sie den Analysator. Verriegeln Sie die Frontklappe mit ALLEN 20 Schrauben.

Anzugsdrehmoment:



25 Nm

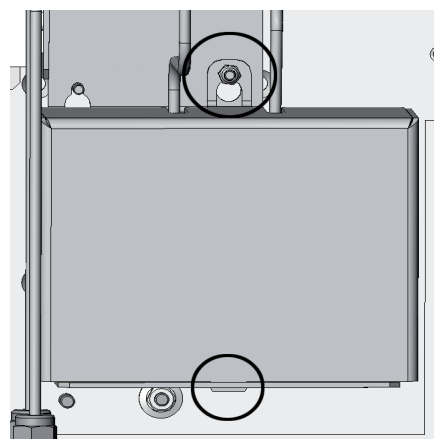


Abb. 4-11: Metallhaube

17. Fertig!

4.3 Vapor Recovery Applikation - Spezielle Informationen

4.3.3 Fehlerzustand

Zur Konverterbaugruppe gehört auch ein unabhängig von der Temperaturregelung arbeitender Übertemperaturschutz. Bei einem Ausfall der Regelung werden so bei Überschreiten einer Temperatur von ca. 310 °C in der Heiztasche die Heizelemente abgeschaltet. Zusätzlich wird ein digitaler Eingang genutzt, um ein Ausfallstatussignal zu erzeugen.

Der Übertemperaturschalter ist selbstrückstellend, sodass nach Unterschreiten der Aktivierungstemperatur die Heizelemente wieder eingeschaltet werden. Dies führt im Fehlerfall zu einer Temperatur von ca. 300 °C bis 315 °C in der Heiztasche.



Ist ein Ausfallstatus aktiv, so kontrollieren Sie die Funktion der Heizungsregelung der Heiztasche. Dauerhaft hohe Fehlerfalltemperaturen schädigen das Konvertermaterial und haben fehlerhafte Messungen zur Folge!

 	WARNUNG
	EXPLOSIONSGEFAHR DURCH HEISSE BAUTEILE Wartezeit auf dem Warnschild auf der Frontseite des Analysators beachten! Nicht unter Spannung öffnen! Stellen Sie vor dem Öffnen sicher, dass externe Stromkreise abgeschaltet oder abgeklemmt wurden!



Die Wartezeit stellt sicher, dass die Temperatur heißer Bauteile unter die der Temperaturklasse des Analysators absinken!

Berührbare Bauteile können immer noch berührunggefährlich heiß sein!

1: Übertemperaturschutz

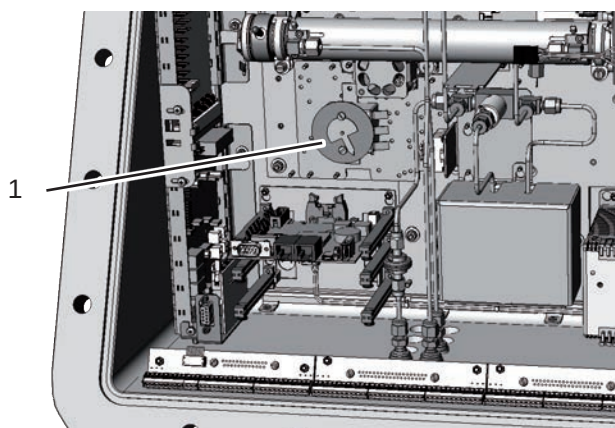


Abb. 4-12: Anordnung des Übertemperaturschutzelementes

4.4 Durchführen einer Kalibrierung

4.4 Durchführen einer Kalibrierung

Wir empfehlen zur Sicherstellung belastbarer Messergebnisse, im Rahmen der ersten Inbetriebnahme zumindest eine Nullgaskalibrierung durchzuführen.

Im Folgenden wird beschrieben, wie eine manuelle Kalibrierung durchzuführen ist. Sollte Ihr Analysator mit einem Ventilblock ausgestattet sein, finden Sie in  X-STREAM Enhanced Betriebsanleitung eine ausführliche Beschreibung aller Kalibrierprozeduren.



Stellen Sie nach dem Einschalten sicher, dass die Aufwärmzeit des Analysators verstrichen ist. Die Aufwärmzeit beträgt 15 bis 50 Minuten, abhängig von den installierten Messverfahren und der Gerätekonfiguration.

Stellen Sie sicher, dass alle benötigten Kalibriergase korrekt angeschlossen sind!

Die Kalibriergase sollen mit dem gleichen Durchfluss wie die Messgase (empfohlen ca. 1 l/min), drucklos und über den richtigen Anschluss zugeführt werden.

Hinweis!

Es wird empfohlen, Null- und Prüfgaskalibrierungen wöchentlich durchzuführen, um reproduzierbare verlässliche Messergebnisse zu bekommen. Vor einer Prüfgaskalibrierung muss immer zuerst eine Nullgaskalibrierung durchgeführt werden!

Nullgaskalibrierung

Hierbei wird der Gasweg mit Stickstoff (N₂) oder einem anderen geeigneten Nullgas beströmt. Die darin enthaltene Konzentration der zu messenden Komponente wird vorher als Sollwert festgelegt und das während der Nullgaskalibrierung gemessene Signal dieser Gaskonzentration zugeordnet.

Prüfgaskalibrierung

Hierbei wird der Gasweg mit Prüfgas beströmt, das eine Konzentration von 80 % bis 110 % der oberen Messbereichsgrenze haben soll (*Niedrigere Konzentrationen können die Messgenauigkeit beeinträchtigen, wenn die Konzentration des späteren Messgases über*

der des Prüfgases liegt). Die darin enthaltene Konzentration der zu messenden Komponente wird vorher als Sollwert festgelegt und das während der Prüfgaskalibrierung gemessene Signal dieser Gaskonzentration zugeordnet.

Hinweis!

Wenn die Sauerstoffkonzentration bekannt ist, kann für die Prüfgaskalibrierung eines Sauerstoffkanals Raumluft verwendet werden.

4.4 Durchführen einer Kalibrierung

	 VORSICHT
	BETRIEB BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN Beim Betrieb der Analysatoren bei Temperaturen unter 0 °C muss das Ende der Aufwärmphase abgewartet werden, bevor Gas aufgegeben oder die Pumpe eingeschaltet wird! Missachtung kann Kondensation innerhalb der Gaswege und Beschädigung der Pumpenmembran zur Folge haben!



Lesen Sie ALLE Anweisungen BEVOR Sie einen SPUREN-SAUERSTOFFKANAL (tO₂) kalibrieren!

Ausführliche Hinweise zur Kalibrierung finden Sie in der jedem Sensor beiliegende Anleitung. Lesen Sie diese Anleitung BEVOR Sie Kalibrierungen starten!



Der FEUCHTESPURENKANAL (tH₂O) darf nicht kalibriert werden!

Der Sensor ist vollständig kalibriert, alle Kalibrierdaten liegen in seinem Flashspeicher, und er muss nicht nachkalibriert werden:

Wird der Sensor dennoch kalibriert, kann dies zu einem defekten, nicht mehr einsetzbaren Sensor führen. Aus diesem Grund darf der Feuchtespurenkanal NICHT in Kalibrierprozeduren eingebunden werden! **Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass der Feuchtpurensensor nicht kalibriert wird!**

Um die Genauigkeit der Messungen sicherzustellen, empfehlen wir, den Sensor regelmäßig nach 12 Monaten Betriebsdauer auszutauschen. Informationen hierzu finden Sie in der  X-STREAM Enhanced Betriebsanleitung.



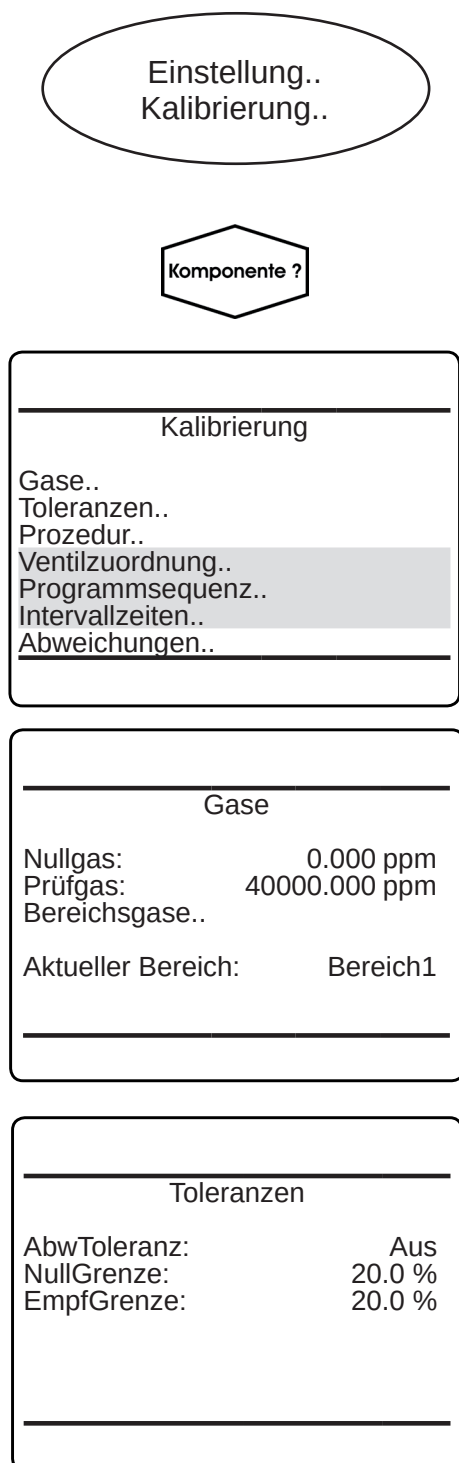
Stellen Sie vor dem Starten einer Kalibrierung sicher, dass alle benötigten Gase vorhanden und ordnungsgemäß angeschlossen wurden!

Führen Sie die Kalibriergase mit demselben Druck und Durchfluss zu wie auch das Messgas (empfohlen: ca. 1 l/min).

Stellen Sie sicher, dass ggf. notwendige Aufwärmzeiten eingehalten wurden. Angaben zu den verschiedenen Aufwärmzeiten der Messverfahren finden Sie unter den Messspezifikationen in  Abschnitt „1.8 Messtechnische Daten“ auf Seite <?>

4.4 Kalibrierung vorbereiten

4.4.1 Kalibrierung vorbereiten



Bevor Kalibrierungen durchgeführt werden können, müssen dem Analysator die Konzentrationen der Kalibriergase mitgeteilt werden (Sollwerte).

Von der MESSWERTANZEIGE ausgehend: AB-Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen, in EINSTELLUNGEN – KALIBRIERUNG wechseln, von dort aus ins Menü GASE.. .

Mehrkanalgerät:

In KOMPONENTE WÄHLEN den gewünschten Kanal auswählen.

Geben Sie in KALIBRIERUNG - GASE die Werte Ihrer Null- und Prüfgase ein:

- Entnehmen Sie die Werte den Zertifikaten Ihres Gaslieferanten.
- Nur korrekte Werte ergeben korrekte Kalibrierungen.
- Mehrkanalgeräte: Die Werte sind für jeden Kanal separat einzugeben.

Mit *LINKS* zurück zu KALIBRIERUNG, und TOLERANZEN öffnen.

Standardmäßig ist „AbwToleranz“ abgeschaltet (**Aus**).

Mit eingeschalteter „AbwToleranz“,

- vergleicht der Analysator während der Kalibrierung die (Soll-)Werte für Null- oder Prüfgas mit dem aktuell zugeführten Gas.
- wird eine Kalibrierung abgebrochen, wenn die Abweichung der gemessenen Werte von den Sollwerten bezogen auf Messbereich größer ist, als in den Zeilen 2 und 3 angegeben. Dies verhindert eine Fehlkalibrierung durch falsches Gas (wenn etwa irrtümlich Nullgas anstelle Prüfgas zugeführt wird).

4.4 Kalibrierung vorbereiten



Einstellung..
Messung..

Ch1
Messung 1v2
Bereiche.. Dämpfung.. Linearisierung.. Querverrechnung.. Mittelwert.. Verzögerung.. ▼

Ch1	
Messung 2v2	
Sperre: Druckkompensation ..	Kein

Ch1	
Druckkompensation	
Manueller Druck:	1013 hPa
Druck	1013 hPa
Druckstatus	Good

Drücken Sie (ggf. mehrfach) *LINKS*, um zu *EINSTELLUNG*, und von dort nach *MESSUNG* zu wechseln.

Eine Signaldämpfung (DÄMPFUNG) ermöglicht es, Ausgangssignale zu glätten, beeinflusst aber auch deren Reaktionszeiten, wie auch die der Anzeige:

- Werksseitig sind 0 Sekunden eingestellt.
- Die maximal mögliche t_{90} -Zeit wird begrenzt zum Einen durch die Größe eines internen Puffers, zum Anderen durch die Abtastrate der im Analysator vorhandenen Messverfahren und -sensoren.
- Mehrkanalgeräte: Dämpfungswerte müssen für jeden Kanal separat eingegeben werden.

Die letzte Menüzeile dient

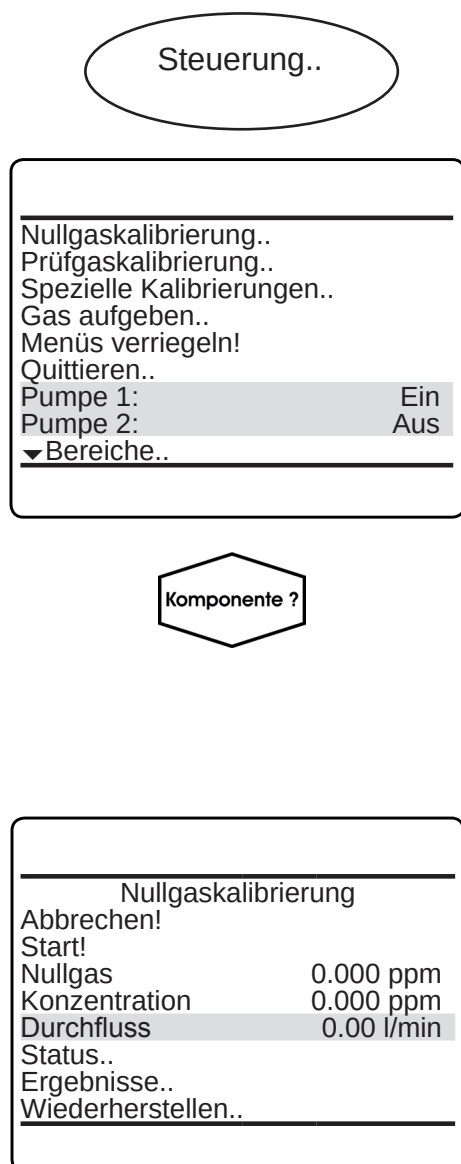
- zur manuelle Eingabe des aktuellen Luftdrucks auf einer neuen Menüseite (wenn kein Drucksensor eingebaut ist),
- oder

- zur Anzeige des aktuell gemessenen Luftdrucks, falls ein Sensor vorhanden ist.

Die korrekte Angabe des Luftdrucks wird benötigt zur Druckkompensation der Messergebnisse. Aktualisieren Sie regelmäßig den Wert bei manueller Eingabe, um korrekte Messergebnisse zu erhalten.

4.4 Manuelle Kalibrierung

4.4.2 Manuelle Nullgaskalibrierung



In der MESSWERTANZEIGE, drücken Sie *AB* und *EINGABE*, um ins HAUPTMENÜ, und von dort in STEUERUNG zu wechseln.

Drücken Sie *EINGABE* in der ersten Zeile für eine Nullgaskalibrierung:

Mehrkanalgerät:
In KOMPONENTE WÄHLEN den gewünschten Kanal auswählen.

EINGABE in der ersten Zeile bricht den Vorgang ab.

EINGABE in der zweiten Zeile startet eine Nullgaskalibrierung.

Die weiteren Zeilen zeigen

- den Kalibriergaswert (hier: erwartete Nullgaskonzentration ist 0,000 ppm),
- die aktuell gemessene Gaskonzentration
- den aktuellen Gasdurchfluss.

Nach Ende der Kalibrierung drücken Sie mehrfach *LINKS* um **entweder**

KOMPONENTENAUSWAHL aufzurufen, um einen anderen Kanal zu kalibrieren,

oder

zu STEUERUNG zurückzukehren, um z. B. eine Prüfgaskalibrierung zu starten: Deren Ablauf und Menüs sind vergleichbar zur Nullgaskalibrierung.

4.4 Manuelle Kalibrierung

4.4.3 Manuelle Prüfgaskalibrierung

Nullgaskalibrierung..	
Prüfgaskalibrierung..	
Spezielle Kalibrierungen..	
Gas aufgeben..	
Menüs verriegeln!	
Quittieren..	
Pumpe 1:	Ein
Pumpe 2:	Aus
▼ Bereiche..	



Prüfgaskalibrierung	
Abbrechen!	
Start!	
Prüfgas	10000.000 ppm
Konzentration	10000.000 ppm
Durchfluss	0.00 l/min
Status..	
Ergebnisse..	
Wiederherstellen..	

Drücken Sie *EINGABE* in der zweiten Zeile für eine Prüfgaskalibrierung:

Mehrkanalgerät:
In **KOMPONENTE WÄHLEN** den gewünschten Kanal auswählen.



Bevor Sie fortfahren, stellen Sie sicher, dass das korrekte Prüfgas zugeführt wird!

Eine Prüfgaskalibrierung wird vergleichbar der Nullgaskalibrierung durchgeführt.

Nach Ende der Kalibrierung drücken Sie **entweder** mehrfach *LINKS* um **KOMPONENTEN-AUSWAHL** aufzurufen, um einen anderen Kanal zu kalibrieren,

oder

MESSEN, um zur **MESSWERTANZEIGE** zurückzukehren und somit die Kalibrierprozeduren abzuschließen.

Kapitel 5 Demontage und Entsorgung

5.1 Demontage und Entsorgung des Analysators

	 WARNUNG EXPLOSIONSGEFAHR BEI DEMONTAGE Geräte, die in explosionsgefährdeten Umgebungen installiert sind, unterliegen besonderen Bedingungen auch bei der Demontage! Das Gerät darf nur durch qualifiziertes Personal demontiert werden, das mit den resultierenden Gefahren, sowie den technischen und gesetzlichen Anforderungen vertraut ist, und alle anwendbaren gesetzlichen Anforderungen und Vorschriften beachtet! Missachtung kann Explosion zur Folge haben!
 	 WARNUNG EXPLOSIONSGEFAHR BEI GEÖFFNETEM GEHÄUSE Die Demontage erfordert das Öffnen des Geräts: Dies ist nur dann zulässig, wenn keine gefährliche Atmosphäre vorhanden ist und das Gerät sowie evtl. angeschlossene Stromkreise abgeschaltet sind! Je nach Vorschriften vor Ort erfordert dies evtl. die Erteilung einer speziellen Erlaubnis (Feuerschein). Missachtung kann Explosion zur Folge haben!
	 VORSICHT SCHWERES GERÄT Diese für Außen- und/oder Wandinstallation vorgesehenen Analysatoren wiegen je nach eingebauten Optionen zwischen 26 kg und 45 kg. Unterstützen Sie das Gerät, bevor Sie die Schrauben zur Wandmontage lösen (der Analysator fällt sonst zu Boden). Zum Tragen und Heben dieser Analysatoren sind zwei Personen und/oder geeignetes Werkzeug erforderlich! Missachtung kann Personenschäden zur Folge haben!

5.1 Demontage und Entsorgung

  	! WARNUNG
	GEFAHR DURCH GEFÄHRLICHE GASE

Beachten Sie die Sicherheitshinweise der zugeführten Gase!
Spülen Sie die Gaswege mit Inertgas spülen, bevor sie geöffnet werden, um Gefahren durch austretende Gase zu vermeiden!

Wenn der Analysator das Ende seiner Gebrauchsdauer erreicht hat, darf er nicht über den Hausmüll entsorgt werden!



Das Gerät enthält Materialien, die durch qualifizierte Betriebe entsorgt werden müssen, oder recycelt werden können. Lassen Sie das Gerät ordnungsgemäß entsorgen. Stellen Sie sicher, dass es keine gefährlichen oder gesundheits-schädlichen Gas- oder andere Komponenten enthält, wenn Sie das Gerät an den Entsorger übergeben (Dekontamination).

Beachten Sie alle gesetzlichen Bestimmungen zur Abfallentsorgung.

Beachten Sie auch alle Anweisungen in der X-STREAM *Enhanced* Betriebsanleitung zur Demontage und Entsorgung!

Entsorgungshinweis zur Batterie

- Der Analysator enthält eine Lithium-Primärknopfzelle des Typs CR 2032.
- Die Batterie ist mit einer Leiterplatte verlötet und muss während der Gebrauchsdauer des Analysators nicht ausgetauscht werden.
- Das Gerät mit Batterie muss am Ende der Gebrauchsdauer in Übereinstimmung mit allen Abfallentsorgungsvorschriften entsorgt werden.

Wenn der Analysator das Ende seiner Gebrauchsdauer erreicht hat,

- spülen Sie alle Gasleitungen mit Inertgas
- stellen Sie die Gasleitungen drucklos
- klemmen Sie die Gasleitungen ab
- schalten Sie alle Netz- und Signalleitungen ab
- klemmen Sie alle Netz- und Signalleitungen ab
- füllen Sie die Dekontaminationserklärung ( X-STREAM *Enhanced* Betriebsanleitung) sorgfältig aus
- übergeben Sie den kompletten Analysator mitsamt der Dekontaminationserklärung einem qualifizierten Entsorger. Dieser muss sicherstellen, dass das Gerät und die Batterie in Übereinstimmung mit den geltenden Bestimmungen demontiert, wo möglich recycelt und entsorgt wird.

Anhang

In diesem Anhang finden Sie

CE-Konformitätserklärung	 A.1 auf Seite A-2
ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung	 A.2 auf Seite A-3
CSA Zertifikat	 A.3 auf Seite A-14
Blockschaltbild	 A.4 auf Seite A-21
Stecker- und Klemmenbelegungspläne	 A.5 auf Seite A-27

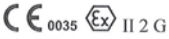
A.1 CE-Konformitätserklärung

A.1 CE-Konformitätserklärung

CE-KONFORMITÄTSERLÄRUNG

Dokument Nr.: RAE/XEFD-ATEX-D4
Datum: Mai 2012

Wir,
Emerson Process Management GmbH & Co. OHG
mit Sitz in
Industriestraße 1, D-63594 Hasselroth, Deutschland
erklären hiermit, dass unser Gasanalysator, Typ
X-STREAM XEFD,
in druckfester Kapselung, zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
durch FTZU (BS 1026), Pikartská 7, CZ 716 07 Ostrava - Radvanice, Tschechische Republik
und gekennzeichnet mit


 Ex d IIB + H₂ T4
 FTZÚ 08 ATEX 0028X

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:

2004/108/EG	EMV-Richtlinie unter Anwendung folgender harmonisierter Normen und ihrer Ergänzungen: EN 61326-1:2006
--------------------	--

94/9/EG	Explosionsschutzrichtlinie unter Anwendung folgender harmonisierter Normen und ihrer Ergänzungen: EN 60079-0: 2009, EN 60079-1 :2007 Die Fertigung unterliegt der Überwachung gemäß Anhang IV durch TÜV RHEINLAND INDUSTRIE SERVICE GMBH Am Grauen Stein, D-51105 Köln Benannte Stelle der Europäischen Gemeinschaft für die Direktive 94/9/EG, Kenn-Nr. 0035
----------------	--

Die im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften unter Bezugnahme auf die Richtlinie 2006/95/EG veröffentlichten Normen (z. B. EN 61010-1) sind herangezogen worden, um Punkt 1.2.7 von Anhang II der Richtlinie 94/9/EG zur Ausschaltung von elektrischen Risiken Genüge zu tun.

Hasselroth, im Mai 2012


 (Unterschrift)
Andy Kemish
 (Name)
VP Rosemount Analytical Europe
 (Funktion)

ROSEMOUNT[®]
 Analytical


EMERSON.
 Process Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise und Installationsvorschriften der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung

 **Physical Technical Testing Institute** 
Ostrava-Radvanice

EC-Type Examination Certificate

(1) **Equipment or Protective Systems Intended for use**
(2) **in Potentially Explosive Atmospheres**
Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number:
FTZÚ 08 ATEX 0028 X

(4) Equipment or protective system: **Flameproof Gas Analyzer Type X-STREAM 2FD**

(5) Manufacturer: **Emerson Process Management GmbH & Co. OHG**

(6) Address: **Industriestrasse 1, D-63594 Hasselroth, Germany**

(7) This equipment or protective system and any of acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physical Technical Testing Institute, notified body number 1026 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report N°
08/0028 dated March 2008

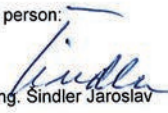
(9) Compliance with Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2006 EN 60079-1:2007

(10) If the sign „X” is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design, examination and testing of the specified equipment or protective system in accordance to the directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:
Ex II 2G Ex d IIB+H₂ T4

This EC-Type Examination Certificate is valid till: **30.04.2013**

Responsible person: 
Dipl. Ing. Sindler Jaroslav
Head of certification body

 **PHYSICAL-TECHNICAL TESTING INSTITUTE**
AO 210
NB 1026

Date of issue: 09.04.2008

Number of pages: 1/3

This certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Pikartská 7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 596 232 715, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung

Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice

(13)

Schedule

(14) EC-Type Examination Certificate N° FTZÚ 08 ATEX 0028X

(15) Description of Equipment or Protective System:

Analyzer type X-STREAM 2FD is designed with flameproof enclosure and consists of enclosure body and cover with sight glass. The body and cover are made of Al alloy and fastened by bolts. There are six threaded insert in the enclosure cover providing passage of control rod. The enclosure has four threaded holes for cable glands or plugs and eight threaded holes for flame arresters or their closing devices.

Technical parameters:Ambient temperature: $-30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +50^{\circ}\text{C}$

Power supply: 100 – 240 VAC; 50/60 Hz; 3 – 1,5 A

(16) Report No. : FTZÚ 08/0028 ... 2+10+12 pages

(17) Special conditions for safe use: --

Specified screws M16x45 ISO 4762 A2-70 in compliance with drawing No: 4.271-6945 /4

The gaps correspond to drawing No: 4.271-7112 /1

(18) Essential Health and Safety Requirements:

Covered by standards mentioned in (9) of this certificate.

Responsible person:


Dipl. Ing. Šindler Jaroslav
Head of certification body

Date of issue: 09.04.2008

Number of pages: 2/3

This certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Pikartská 7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 596 232 715, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung



Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice

(13)

Schedule

(14) **EC-Type Examination Certificate N° FTZÚ 08 ATEX 0028X**

(19)

LIST OF DOCUMENTATION

➤ Drawing No	4.271-7120/4	...	on 24.01.08
	4.271-6974/1	...	on 24.07.07
	4.271-6957/1	...	on 11.10.07
	4.271-6636/2	...	on 03.06.05
	4.271-6949/3	...	on 03.12.07
	4.271-7112/1	...	on 16.11.07
	4.271-6969/4	...	on 19.07.07
	4.271-6970/4	...	on 10.01.08
	4.271-6971/4	...	on 22.11.07
	4.271-6945/4	...	on 08.01.08
	4.271-6984/4	...	on 01.08.07
	4.271-6891/4	...	on 16.04.07
➤ Description		...	on 24.1.2008
➤ Instruction for use		...	on 02/2008



Page 3/3

FTZÚ, Pikartská 7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 596 232 715, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung



Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice



Supplement No. 1 to EC-Type Examination Certificate

(1)

(2)

Equipment or Protective Systems Intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number:

FTZÚ 08 ATEX 0028X

(4) Equipment or protective system: **Analyzer Type X-STREAM XEFD and X-STREAM X2FD**

(5) Manufacturer: **Emerson Process Management GmbH & Co. OHG**

(6) Address: **Industriestrasse 1, D-63594 Hasselroth, Germany**

(7) This supplement of certificate is valid for: - new model (variant) – extension of series

(8) Modification of certified apparatus (protective system) and any of its approved variants are specified in documentation, list of which is mentioned in schedule of this certificate.

(9) This supplement to type examination certificate is valid only for type examination of design and construction of product sample in accordance with Annex 3 Paragraph 6) of Directive No. 94/9/EC. The Directive contains further requirements, which manufacturer shall fulfil before products are placed on market or introduced in service.

(10) Safety requirements of modified parts were fulfilled by satisfying the following standards:

EN 60079-0:2006

EN 60079-1:2007

(11) Marking of equipment shall contain symbols:

Ex II 2G Ex d IIB+H₂ T4

(12) This type examination certificate is valid till: **30. 04. 2014**

Responsible person:

Dipl. Ing. Šindler Jaroslav
Head of certification body



Date of issue: **30.04.2009**

Number of pages: 3
Page: 1/3

This supplement to certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This supplement to certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Pikartská 7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 595 223 111, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung



Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice

(13)

Schedule

(14)

Supplement No. 1 to
EC-Type Examination Certificate N° FTZÚ 08 ATEX 0028X

- (15) Description of Equipment: X-STREAM is the process analyzer protected by the flame proof enclosure. Internal volume of the analyzer can be purified by the synthetic gas or by the inert gas through flame arrestors installed on the inlet and the outlet of purification path. The analyzer is equipped by the breathing devices formed by the flame arrestor in the case of gas analyzed pressure above from 1100 hPa to 1500 hPa. Analyzer marked as "...X2FD" is equipped with the alpha-numeric display. Analyzer marked as "...XEFD" is equipped with the graphic display. Other small modifications concern the internal mechanical layout as well as the internal interconnection of I/O boards not having influence on the level of protection.

Technical parameters:

Ambient temperature	- 30 °C to + 50 °C
Power supply	100-240 VAC; 50/60 Hz; 3-1,5 A
Pressure of the analyzed gas	max. 1500 hPa
Flow rate of the analyzed gas	max. 1,5 liter/min.
Flow rate of the purging gas	max. 2 liter/min.

- (16) Report No.: FTZÚ 08/0028 ... 2+10+12 pages + FTZÚ 08/0028 D1 ... 2+10+12 pages

- (17) Special conditions for safe use:

Special conditions for the safe use are specified at the chapter 1.5.1 of the Instruction Manuals of the manufacturer No. HASXMDE-IM-EX 4/2009 and HASXEDE-IM-EX 9/2009

- (18) Essential Health and Safety Requirements:

Covered by standards mentioned in (9) of this certificate.

Responsible person:


Dipl. Ing. Šindler Jaroslav
Head of certification body



Date of issue: 30.04.2009

Number of pages: 3
Page: 2/3

This supplement to certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This supplement to certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Pikartská 7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 595 223 111, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung

Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice

(13)

Schedule

(14)

Supplement No. 1 to
EC-Type Examination Certificate N° FTZÚ 08 ATEX 0028X

(19)

LIST OF DOCUMENTATION

- Drawing No 4.271-6949/3c ... on 02.02.09
- 4.271-7012/2c ... on 03.02.09
- 4.271-6957/1b ... on 02.02.09
- Description ... on 04.02.2009
- Instruction for use HASXMDE-IM-EX ... on 4/2009
- Instruction for use HASXEDE-IM-EX ... on 9/2009

Responsible person:


Dipl. Ing. Šindler Jaroslav
Head of certification body

Date of issue: 30.04.2009

Number of pages: 3
Page: 3/3

This supplement to certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This supplement to certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Píkatřská 7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 595 223 111, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung



Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice



**Supplement No. 2 to
EC-Type Examination Certificate**

(1)

(2)

Equipment or Protective Systems Intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number:

FTZÚ 08 ATEX 0028X

(4) Equipment: **Analyzer type X-STREAM XEFD and X-STREAM X2FD**

(5) Manufacturer: **Emerson Process Management GmbH & Co. OHG**

(6) Address: **Industriestrasse 1, D-63594 Hasselroth, Germany**

(7) This supplement of certificate is valid for:

- new model (variant) – extension of series
- verification according to a standard EN 60079-0:2009
- prolongation of certificate validity

(8) Modification of certified apparatus (protective system) and any of its approved variants are specified in documentation, a list of which is mentioned in the schedule of this certificate.

(9) This supplement to type examination certificate is valid only for type examination of design and construction of product sample in accordance with Annex 3 Paragraph 6) of Directive No. 94/9/EC. The Directive contains other requirements which manufacturer shall fulfil before products are placed on market or introduce in service.

(10) Safety requirements of modified parts were fulfilled by satisfying the following standards:

EN 60079-0:2009; EN 60079-1:2007

(11) Marking of equipment shall contain symbols:

Ex II 2G Ex d IIB+H₂ T4 Gb

(12) This type examination certificate is valid till: **27.01.2017**

Responsible person:


Dipl. Ing. Šindler Jaroslav
Head of certification body



Date of issue: 27.01.2012

Number of pages: 3
Page: 1/3

This supplement to certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This supplement to certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Pikartská 7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 595 223 111, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung



Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice

(13)

Schedule

(14)

Supplement No. 2 to EC-Type Examination Certificate N° FTZÚ 08 ATEX 0028X

(15) Description of Equipment:

The object of this supplement is as follow:

Extension of new variant – vapour recovery application.

This application is served by a special configuration of the X-STREAM X2FD and X-STREAM XEFD flameproof analyzer. The configuration consists of a dual channel IR measurement, connected to the inlet and outlet of a converter. This converter is installed inside the X-STREAM analyzer and is heated to about 280°C. This application is used for simultaneous measurement of CH₄ and non-CH₄.

Technical parameters:

Ambient temperature -30 °C to +50 °C

Power supply 100-240V AC; 50/60 Hz; 3-1.5 A

Verification of analyzer X-STREAM according to a new standard EN 60079-0:2009.

(16) Report No.: 08/0028 D2

dated 26.01.2012

(17) Special conditions for safe use:

Special conditions for safe use are specified at the chapter 1.5.1 of the Instruction Manuals of the manufacturer No. HASXMDE-IM-EX 01/2012 and HASXEDE-IM-EX 01/2012.

Appropriate certified cable glands shall be used accordance with EN 60079-14.

(18) Essential Health and Safety Requirements:

Covered by standards mentioned in (10) of this certificate.

Responsible person:


Dipl. Ing. Šindler Jaroslav
Head of certification body



Date of issue: 27.01.2012

Page: 2/3

This supplement to certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This supplement to certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Pikartská 7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 595 223 111, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung



Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice

(13)

Schedule

(14)

Supplement No. 2 to
EC-Type Examination Certificate N° FTZÚ 08 ATEX 0028X

(19) LIST OF DOCUMENTATION

➤ Drawings No	4.271-6957/1c	19.10.2011
	4.271-7389/2	10.02.2009
	4.271-8080/3	27.07.2011
	4.271-8081/3	28.07.2011
	4.271-8121/4	15.12.2011
	655228/3h	27.11.2009
➤ Description		21.12.2011
➤ Instruction for use HASXMDE-IM-EX		01/2012
➤ Instruction for use HASXEDE-IM-EX		01/2012

Responsible person:

Date of issue: 27.01.2012


Dipl. Ing. Šindler Jaroslav
Head of certification body



Page: 3/3

This supplement to certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This supplement to certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Pikartská 7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 595 223 111, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung

Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice**Supplement No. 3 to
EC-Type Examination Certificate**

(1)

(2)

Equipment or Protective Systems Intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number:

FTZÚ 08 ATEX 0028X(4) Equipment: **Analyzer Type X-STREAM XEFD and X-STREAM X2FD**(5) Manufacturer: **Emerson Process Management GmbH & Co. OHG**(6) Address: **Industriestrasse 1, D-63594 Hasselroth, Germany**

(7) This supplement of certificate is valid for: - modification of certified apparatus

(8) Modification of certified apparatus (protective system) and any of its approved variants are specified in documentation, a list of which is mentioned in schedule of this certificate.

(9) This supplement to type examination certificate is valid only for type examination of design and construction of product sample in accordance with Annex 3 Paragraph 6) of Directive No. 94/9/EC. The Directive contains other requirements which manufacturer shall fulfil before products are placed on market or introduced in service.

(10) Safety requirements of modified parts were fulfilled by satisfying the following standards:

EN 60079-0:2009**EN 60079-1:2007**

(11) Marking of equipment shall contain symbols:

II 2G Ex d IIB+H₂ T4 Gb(12) This type examination certificate is valid till: **27.01.2017**

Responsible person:

Dipl. Ing. Lukáš Martinák
Head of certification body

Date of issue: 10.09.2012

Number of pages: 2
Page: 1/2This supplement to certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This supplement to certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Pikartská 1337/7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 595 223 111, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.2 ATEX EG Baumusterprüfbescheinigung



Physical Technical Testing Institute
Ostrava-Radvanice

(13)

Schedule

(14)

Supplement No. 3 to
EC-Type Examination Certificate N° FTZÚ 08 ATEX 0028X

(15) Description of Equipment:

Technical drawings were changed, see list of documentation. This Modification of documentation does not affect the type of protection.

Technical parameters of equipment remain unchanged.

(16) Report No.: 08/0028 D3

dated 07.09.2012

(17) Special conditions for safe use:

17.1 Special conditions for safe use are specified at the chapter 1.5.1 of the Instruction Manuals of the manufacturer No. HASXMDE-IM-EX 01/2012 and HASXEDE-IM-EX 01/2012.

17.2 Appropriate certified cable glands shall be used accordance with EN 60079-14.

(18) Essential Health and Safety Requirements:

Covered by standards mentioned in (10) of this certificate.

(19) LIST OF DOCUMENTATION

➤ Drawing No. 4.271-6957/1d
4.271-6974/1b

31.08.2012

31.08.2012

Responsible person:


Dipl. Ing. Lukáš Martinák
Head of certification body



Date of issue: 10.09.2012

Page: 2/2

This supplement to certificate is granted subject to the general conditions of the Physical Technical Testing Institute.
This supplement to certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

FTZÚ, Píkatřská 1337/7, 716 07 Ostrava Radvanice, tel +420 595 223 111, fax +420 596 232 672, e-mail: ftzu@ftzu.cz

A.3 CSA Zertifikat

A.3 CSA Zertifikat



Certificate of Compliance

Certificate: 1714037 (LR 105173)

Master Contract: 185562

Project: 2578465

Date Issued: November 29, 2012

Issued to: Emerson Process Management

GmbH & Co. OHG
Industriestrasse 1
Hasselroth, 63594
Germany
Attention: Uwe Schmidt

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.



James Lim

Issued by: James Lim

PRODUCTS

CLASS 2258 82 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations -
Certified to US Standards

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

CLASS 8721 05 - LABORATORY ELECTRICAL EQUIPMENT

CLASS 8721 85 - ELECTRICAL EQUIPMENT FOR LABORATORY USE (Certified to U.S. Standards)

Gas analyzer, Model: X-STREAM, rated 100-240Vac, 50/60 Hz, 3 - 1.5A, Class I, Pollution Degree II.

- **X-STREAM (XLF) or X-STREAM Enhanced Field Housing Gas Analyzer (XEF):** Wall mounting with field wiring terminals, for outdoor use type 4 & IP66 and display;
- **X-STREAM (X2GP) or X-STREAM Enhanced (XEGP) General Purpose Gas Analyzer:** Table Top or Rack Mount with appliance inlet for indoor use and display (optional with field wiring terminals for indoor use);
- **X-STREAM Gas Analyzer Core (XCA)** Table Top or Rack Mount with appliance inlet for indoor use and no display (optional with field wiring terminals for indoor use);

Gas analyzer, Model: X-STREAM, rated 100-240Vac, 50/60 Hz, 1.3 - 0.7A, Class I, Pollution Degree II.

- **X-STREAM Gas Analyzer Core Compact (XCK)** Table Top or Rack Mount with appliance inlet for indoor use and no display (optional with field wiring terminals for indoor use);

A.3 CSA Zertifikat



Certificate: 1714037 (LR 105173)

Master Contract: 185562

Project: 2578465

Date Issued: November 29, 2012

- **X-STREAM (X2GK) or X-STREAM Enhanced (XEGK) General Purpose Compact Gas Analyzer:** Table Top or Rack Mount with appliance inlet for indoor use and display (optional with field wiring terminals for indoor use);
- **X-STREAM X100 Compact Gas Analyzer (X100GK):** Table Top or Rack Mount with appliance inlet for indoor use and display (optional with field wiring terminals for indoor use);

Gas analyzer, Model: X-STREAM, rated 100-240Vac, 50/60 Hz, 5.5 - 3A, Class I, Pollution Degree II.

- **X-STREAM (XXF) or X-STREAM Enhanced Field Housing Gas Analyzer (XDF):** Wall mounting with field wiring terminals, for outdoor use type 4 & IP66 and display;

Gas analyzer, Model: X-STREAM, rated 24Vdc, 2.5A, Class I, Pollution Degree II.

- **X-STREAM (X2GC or X2GK) or X-STREAM Enhanced (XEGC or XEGK) General Purpose Compact Gas Analyzer:** Table Top or Rack Mount with 24Vdc in connector and display;
- **X-STREAM Compact Gas Analyzer Core (XCC or XCK):** Table Top or Rack Mount with 24Vdc in

Conditions of Acceptability

- For the X-STREAM Models X2GP, XCA and XEGP and the AC powered versions of X2GK, X2CK, XEGK and X100GK the equipment is supplied with an approved power supply cord set or power supply cord with plug that is acceptable to the authorities in the country where the equipment is to be used. Units supplied without a power cord and that are not permanently connected are considered as component. Component-type units must be provided with a Fire, Mechanical and Electrical enclosure and must be re-evaluated by CSA.

- The plug/connector is used as the disconnected device. The switch for X2GP/XCA/XEGP/XCK/X2GK/XEGK/X100GK is not considered the disconnect device. All units must be provided with a disconnect device.

CLASS 2258-02 PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations

CLASS 2258-82 PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations – Certified to U.S. Standards.

X-Stream FD (XFD): Flameproof for Hazardous Locations

Class I, Zone 1, Ex d IIB+H2, T3 and/or Class I, Division 2, Groups B, C, and D, T3

Class I, Zone 1, AEx d IIB+H2, T3 and/or Class I, Division 2, Groups B, C, and D, T3

Gas analyzer, Model: X-Stream, rated 100-240Vac, 50/60 Hz, 2-1 A. Class I, Pollution Degree II; Type 4 & IP66

Ambient Temperature Range: -30°C to +50°C Maximum internal case pressure = 110kpa

XFD-abcdefghijklmnop

A.3 CSA Zertifikat



Certificate: 1714037 (LR 105173)

Master Contract: 185562

Project: 2578465

Date Issued: November 29, 2012

a = Language: A, B, C, D or E

b = Ambient Conditions: 1, 2, 3, 4, 5 or 6

c = Instrument: 1, 2, 3, 4, 5, 6 or 7

d = Bench 1: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

e = Bench 1 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4 or 5

f = Bench 2: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

g = Bench 2 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4 or 5

h = Enclosure: 1, 2, 3, 4, 5 or 6

i = Hazardous Area Options and Special Approvals: B or D

B = CSA Certification

D = CSA Certification with a Breathing Device for Venting (Same Device as option “p”)

j = Input/Output Options: 1, 2, 5 or 6

k = Communication Interface: A, B, C or D

l = Sample Handling: 0, 1, 3, 5 or 7

m = Gas Path Sensors: 0, 1, 2, 3, 4 or 5

n = Gas Path Tubing: A, B, C, D or E

o = Gas Path Fittings: 3, 4, 5 or 6

p = Flame Arrestors: 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8

X-Stream FD (X2FD): Flameproof for Hazardous Locations

Class I, Zone 1, Ex d IIB+H2, T3 and/or Class I, Division 2, Groups B, C, and D, T3

Class I, Zone 1, AEx d IIB+H2, T3 and/or Class I, Division 2, Groups B, C, and D, T3

Gas analyzer, Model: X-Stream, rated 100-240Vac, 50/60 Hz, 3 - 1.5A, Class I, Pollution Degree II; Ambient Temperature Range: -30°C to +50°C

X-Stream FD (X2FD) has same electronics as the X-STREAM General Purpose Gas Analyzer (X2GP) with new Hazardous Locations Enclosure.

A.3 CSA Zertifikat



Certificate: 1714037 (LR 105173)

Master Contract: 185562

Project: 2578465

Date Issued: November 29, 2012

X2FD-abcdefghijklmnpqrstuv

a = Language: A, B, C, D, E or F

b = Ambient Conditions: 1, 2, 3, 4, 5 or 6

c = Instrument: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14 or 15

d = Bench 1: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

e = Bench 1 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4, 5, A, B, C or D

f = Bench 2: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

g = Bench 2 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4, 5, A, B, C or D

h = Bench 3: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

i = Bench 3 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4, 5, A, B, C or D

j = Bench 4: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

k = Bench 4 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4, 5, A, B, C or D

l = Enclosure: 1, 2, 3 or 4

m = Hazardous Area Options and Special Approvals: B or D

B = CSA Certification

D = CSA Certification with a Breathing Device for Venting (Same Device as option “v”)

n = Analog Outputs: 1, 2, 3 or 4

o = Digital Inputs/Relay Outputs: 0, 1 or 2

p = Communication Interface: 0, A, B, C or D

q = Spare: 0

r = Sample Handling: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6

s = Gas Path Sensors: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8

t = Gas Path Tubing: A, B, C, D, E, F, G, H or I

u = Gas Path Fittings: E, F, G, H, I, J, K or L

A.3 CSA Zertifikat



Certificate: 1714037 (LR 105173)

Master Contract: 185562

Project: 2578465

Date Issued: November 29, 2012

v = Flame Arrestors: 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8

X-STREAM FD (XEFD): Flameproof for Hazardous Locations

Class I, Zone 1, Ex d IIB+H2, T3 and/or Class I, Division 2, Groups B, C, and D, T3

Class I, Zone 1, AEx d IIB+H2, T3 and/or Class I, Division 2, Groups B, C, and D, T3

Gas analyzer, Model: X-STREAM, rated 100-240Vac, 50/60 Hz, 3 - 1.5A, Class I, Pollution Degree II;
Ambient Temperature Range: -30°C to +50°C

X-STREAM FD Enhanced (XEFD) has same electronics as the X-STREAM Enhanced General Purpose Gas Analyzer (**XEF**) with same Hazardous Locations Enclosure as X-STREAM X2FD.

XEFD-abcdefghijklmnpqrstuv

a = Language: A, B, C, D, E, F or G

b = Ambient Conditions: 1 or 4

c = Instrument: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15 or 16

d = Bench 1: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

e = Bench 1 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4, 5, A, B, C or D

f = Bench 2: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

g = Bench 2 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4, 5, A, B, C or D

h = Bench 3: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

i = Bench 3 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4, 5, A, B, C or D

j = Bench 4: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

k = Bench 4 – Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, 4, 5, A, B, C or D

l = Bench 5: any combination of 2 or 3 alpha-numeric characters

m = Bench 5 - Special Linearization or Calibration: 0, 1, 2, 3, A, B, C or D

n = Enclosure: 1, 2, 3, or 4

A.3 CSA Zertifikat



Certificate: 1714037 (LR 105173)

Master Contract: 185562

Project: 2578465

Date Issued: November 29, 2012

o = Hazardous Area Options and Special Approvals: B or D

B = CSA Certification

D = CSA Certification with a Breathing Device for Venting (Same Device as option "v")

p = Analog Outputs: 1, 2, 3 or 4 or 5

q = Digital Inputs/Relay Outputs: 0, 1, 2 or A/Analog Inputs: 0, 5 or A

r = Communication Interface: 0, A, B or C

s = Advanced Software capabilities: 0, 1, 2 or 3

t = Sample Handling: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6

u = Gas Path Sensors: 0, 1, 3, 5, 7, 9 or A

v = Gas Path Tubing: A, B, C, D, E, F, G, H, or I

w = Gas Path Fittings: E, F, G, H, I, J, K or L

x = Flame Arrestors: 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8

X-STREAM FN (XLFN, XXFN, XEFN, XDFN): Non-Incendive for Hazardous Locations

Class 1 Zone 2 Ex nAC IIC T4

Class 1 Zone 2 AEx nAC IIC T4

Class I Div 2 Groups ABCD

-20 °C to +50 °C IP66 Enclosure Type 4X

• **X-STREAM (XLFN) or X-STREAM Enhanced (XEFN) Field Housing Gas Analyzer:**

Gas analyzer, Model: X-STREAM, rated 100-240Vac, 50/60 Hz, 3 - 1.5A, Class I, Pollution Degree II

• **X-STREAM (XXFN) or X-STREAM Enhanced Dual (XDFN) Field Housing Gas Analyzer:**

Gas analyzer, Model: X-STREAM, rated 100-240Vac, 50/60 Hz, 5.5 - 3A, Class I, Pollution Degree II

APPLICABLE REQUIREMENTS

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 - Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements

A.3 CSA Zertifikat



Certificate: 1714037 (LR 105173)

Master Contract: 185562

Project: 2578465

Date Issued: November 29, 2012

UL Std No. 61010-1, 2nd Edition - Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements

CAN/CSA-E60079-0:02 (R2006) - Electric Apparatus for Explosive Gas Atmospheres, Part 0: General Requirements

CAN/CSA-E60079-1:02 (R2006) - Electric Apparatus for Explosive Gas Atmospheres, Part 1: Construction and Verification Test of Flameproof Enclosures of Electrical Apparatus "d"

CAN/CSA-E60079-15:02 (R2006) - Electric Apparatus for Explosive Gas Atmospheres, Part 15: Type of protection "n"

CSA C22.2 No 213-M1987 - Non-Incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations

CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91 (R2006) - Special Purpose Enclosures

CAN/CSA C22.2 No. 60529:05 - Degrees of protection provided by enclosure (IP Code)

ANSI/ISA-12.00.01-2002 (IEC 60079-0 Mod) - Electric Apparatus for Use in Class I, Zones 0, 1 & 2 Hazardous (Classified) Locations: General Requirements

ANSI/ISA-12.22.01-2002 (IEC 60079-1 Mod) - Electric Apparatus for Use in Class I, Zones 1 Hazardous (Classified) Locations Type of Protection – Flameproof "d"

UL 60079-15:2009 - Electric Apparatus for Explosive Gas Atmospheres, Part 15: Construction, Test and Marking of Type of Protection "n" Electrical Apparatus

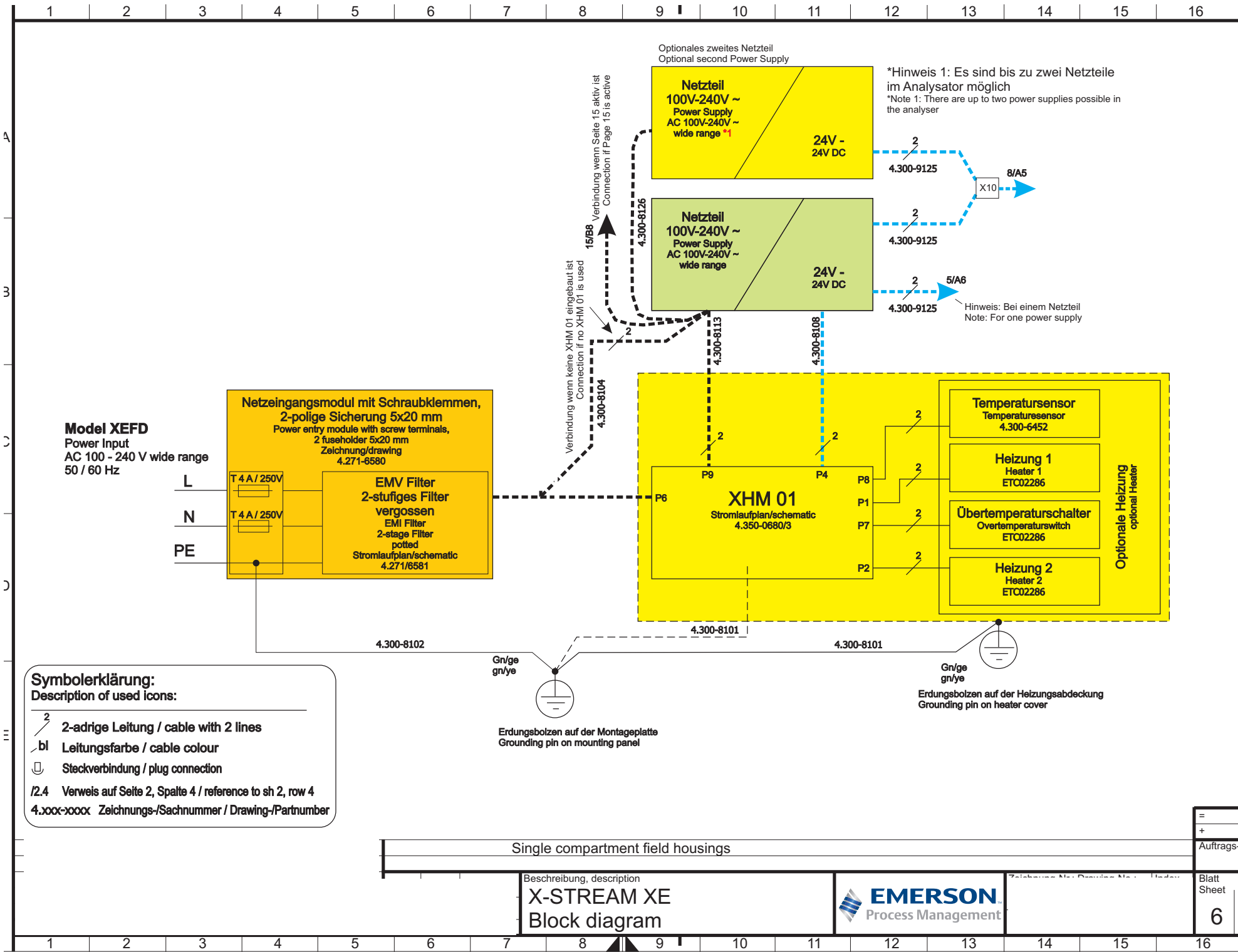
IEC 60529 Edition 2.1-2001-02 - Degrees of protection provided by enclosure (IP Code)

UL 50 11th Edition - Enclosures for Electrical Equipment

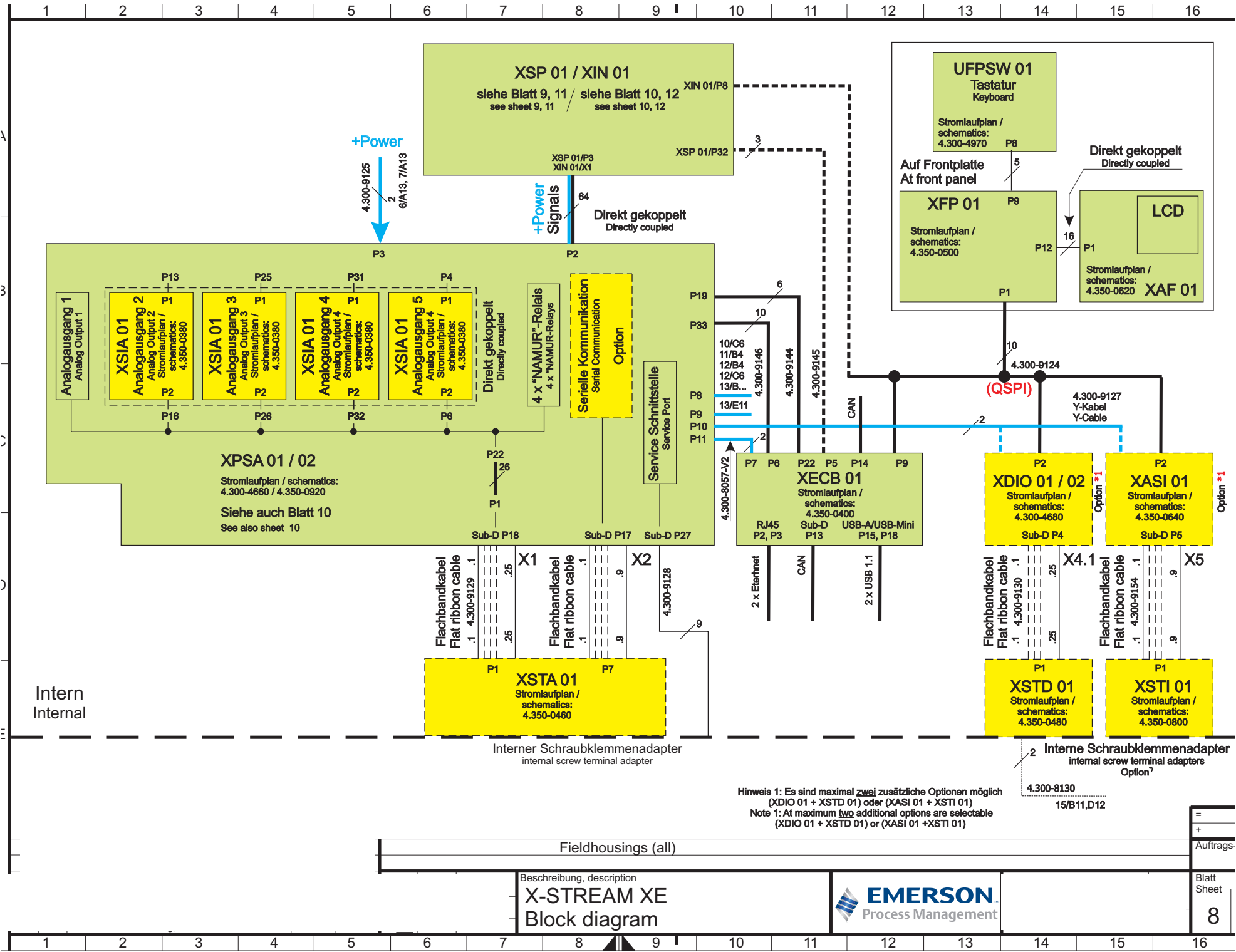
ANSI/ISA 12.12.01-2011 - Non-Incendive Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2 and Class III, Divisions 1 and 2 Hazardous (Classified) Locations

A.4 Blockschaltbild

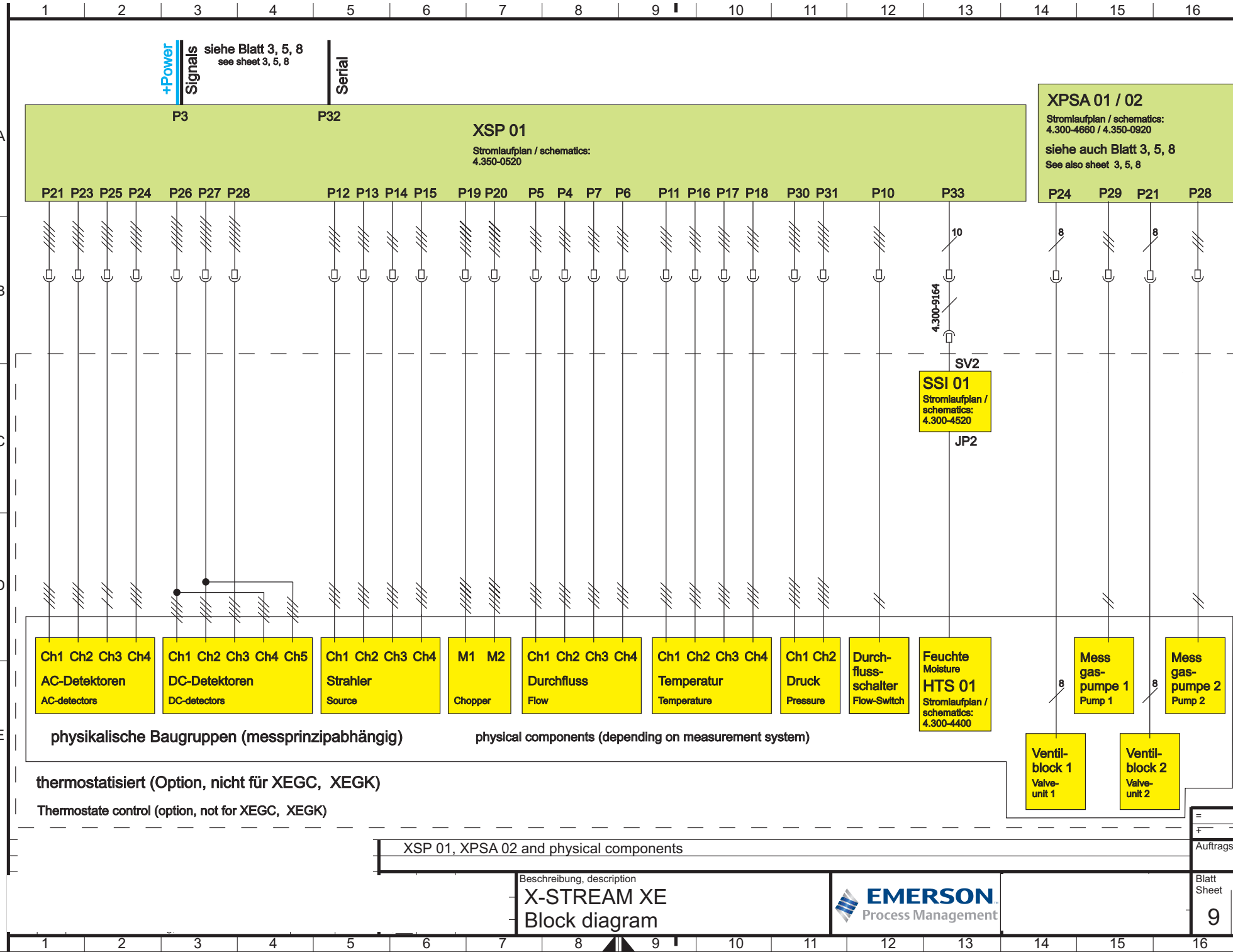
A.4 Blockschaltbild



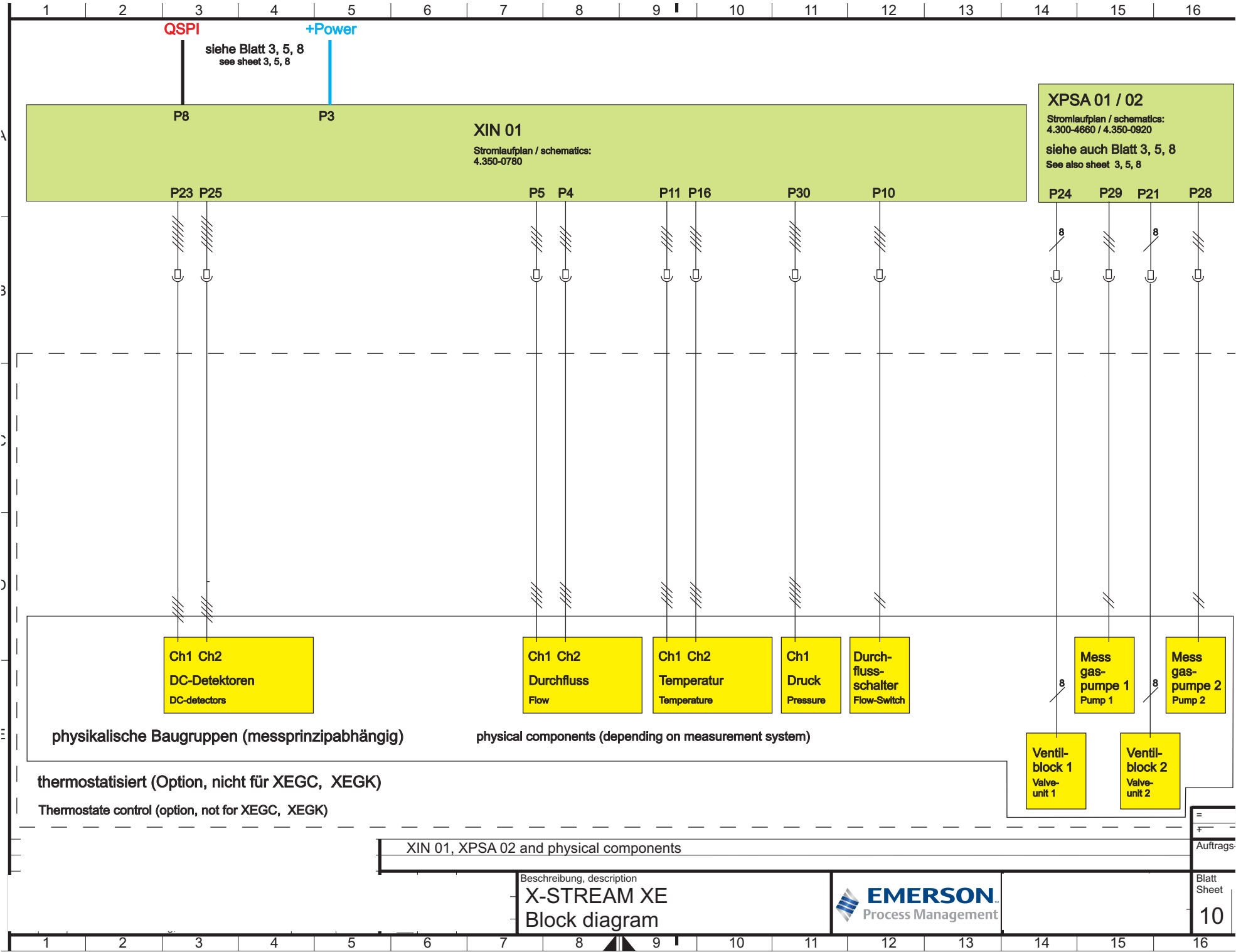
A.4 Blockschaltbild



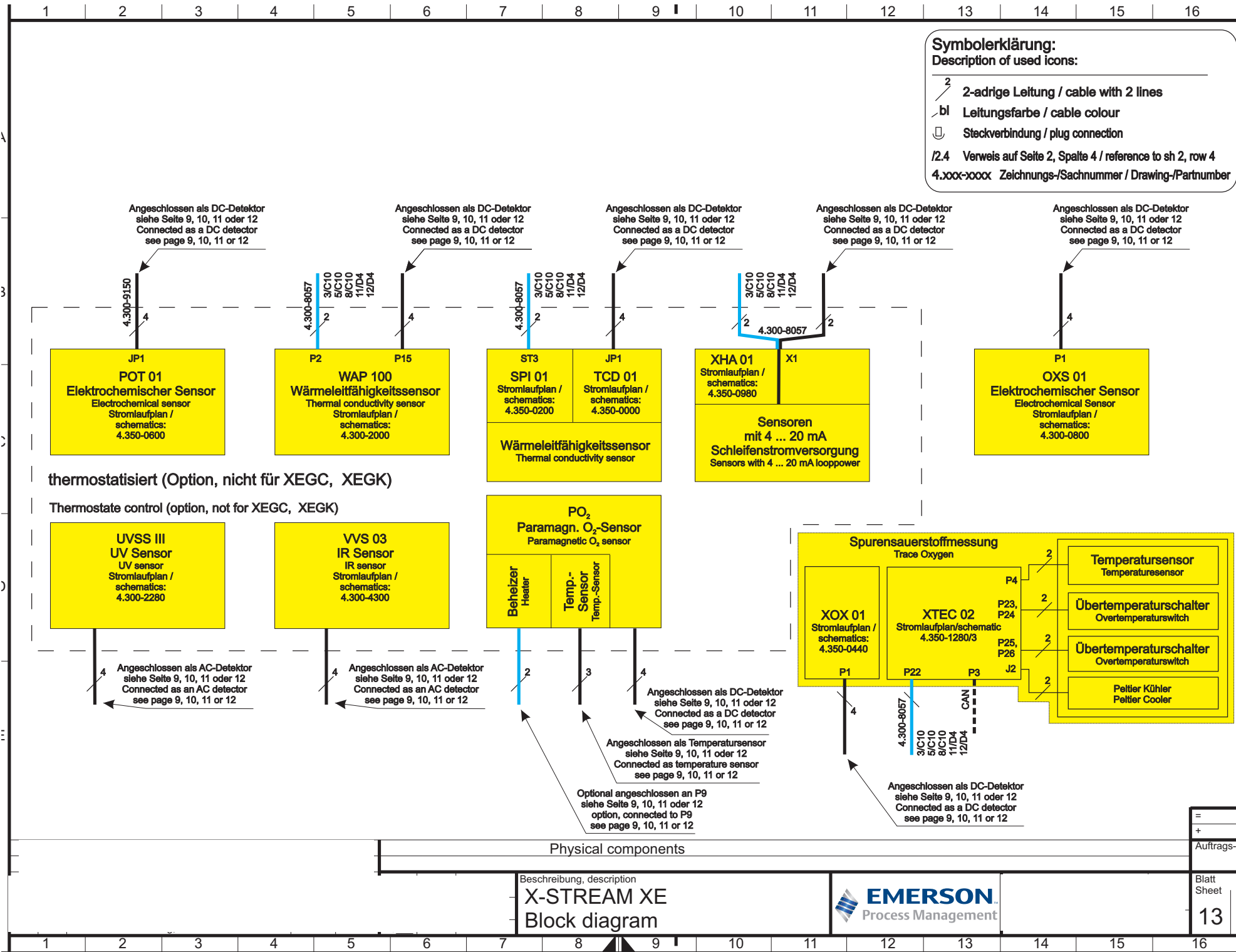
A.4 Blockschaltbild



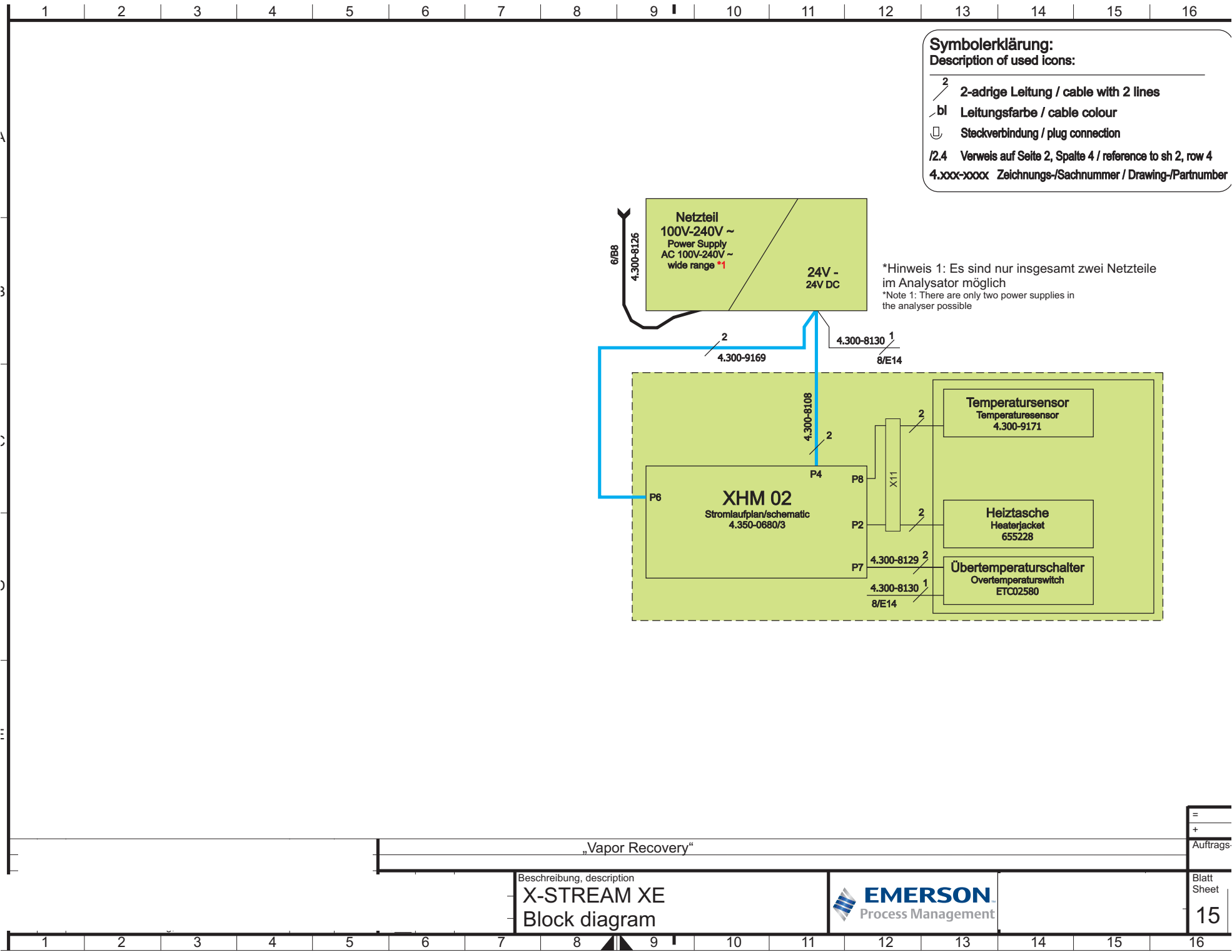
A.4 Blockschaltbild



A.4 Blockschaltbild



A.4 Blockschaltbild



A.5 Stecker- und Klemmenbelegungspläne

A.6 Stecker- und Klemmenbelegungspläne

A.5 Stecker- und Klemmenbelegungspläne

XSTA: Standardmäßig vorhandene Klemmenleiste für analoge und serielle Signale sowie Digitalausgänge 1 - 4

Pin	Signal
P2.1	Kanal 1, (+) 4 (0) - 20 mA
P2.2	Kanal 1, GND
P2.3	Kanal 2, (+) 4 (0) - 20 mA
P2.4	Kanal 2, GND
P2.5	Kanal 3, (+) 4 (0) - 20 mA
P2.6	Kanal 3, GND
P2.7	Kanal 4, (+) 4 (0) - 20 mA
P2.8	Kanal 4, GND
P2.9	Kanal 5, (+) 4 (0) - 20 mA
P2.10	Kanal 5, GND
P2.11	nicht verwendet
P2.12	nicht verwendet
P3.1	nicht verwendet
P3.2	nicht verwendet
P3.3	Ausgang 1 (Austall), NC
P3.4	Ausgang 1 (Austall), COM
P3.5	Ausgang 2 (Wartungsbedarf), NC
P3.6	Ausgang 2 (Wartungsbedarf), COM
P3.7	Ausgang 3 (Außerhalb Spezifikation), NC
P3.8	Ausgang 3 (Außerhalb Spezifikation), COM
P3.9	Ausgang 4 (Funktionskontrolle), NC
P3.10	Ausgang 4 (Funktionskontrolle), COM
P3.11	Ausgang 4 (Funktionskontrolle), COM
P3.12	Ausgang 4 (Funktionskontrolle), COM
P4.1	nicht verwendet
P4.2	nicht verwendet
P4.3	nicht verwendet
P4.4	nicht verwendet
P4.5	nicht verwendet
P4.6	nicht verwendet
P4.7	nicht verwendet
P4.8	nicht verwendet
P4.9	nicht verwendet
P4.10	nicht verwendet
P4.11	nicht verwendet
P4.12	nicht verwendet

Modbusschnittstelle*

Relaisausgänge**

Analogausgänge

*) Siehe Tabelle

**) Die dargestellte Belegung der Relaisausgänge entspricht der Standard-Werkseinstellung (NAMUR Statussignale). NAMUR Statussignale sind automatisch fehlersicher!

Klemme		MOD 485/2-Draht	MOD 485/4-Draht	RS 232
P4.4	SER1	Common	Common	Common
P4.5	SER2	nicht verw.	nicht verw.	RXD
P4.6	SER3	nicht verw.	nicht verw.	TXD
P4.7	SER4	nicht verw.	RXD1(+)	nicht verw.
P4.8	SER5	D1(+)	TXD1(+)	Common
P4.9	SER6	nicht verw.	nicht verw.	nicht verw.
P4.10	7	nicht verw.	nicht verw.	nicht verw.
P4.11	8	nicht verw.	RXD0(-)	nicht verw.
P4.12	9	D0(-)	TXD0(-)	nicht verw.

Schraubklemmleisten

XSTD: Optionale Klemmenleisten für digitale Ein- und Ausgänge

Pin	Signal
P3.1	Eingang 1/8-14
P3.2	Eingang 2/9
P3.3	Eingang 3/10
P3.4	Eingang 4/11
P3.5	Eingang 5/12
P3.6	Eingang 6/13
P3.7	Eingang 7/14
P3.8	GND für Eing. 1-7/8-14
P3.9	nicht verwendet
P3.10	Ausgang 5/14, NC
P3.11	Ausgang 5/14, COM
P3.12	Ausgang 5/14, COM
P4.1	Ausgang 6/15, NC
P4.2	Ausgang 6/15, NO
P4.3	Ausgang 6/15, COM
P4.4	Ausgang 7/16, NC
P4.5	Ausgang 7/16, NO
P4.6	Ausgang 7/16, COM
P4.7	Ausgang 8/17, NC
P4.8	Ausgang 8/17, NO
P4.9	Ausgang 8/17, COM
P4.10	Ausgang 9/18, NC
P4.11	Ausgang 9/18, NO
P4.12	Ausgang 9/18, COM
P2.1	Ausgang 10/19, NC
P2.2	Ausgang 10/19, NO
P2.3	Ausgang 10/19, COM
P2.4	Ausgang 11/20, NC
P2.5	Ausgang 11/20, NO
P2.6	Ausgang 11/20, COM
P2.7	Ausgang 12/21, NC
P2.8	Ausgang 12/21, NO
P2.9	Ausgang 12/21, COM
P2.10	Ausgang 13/22, NC
P2.11	Ausgang 13/22, NO
P2.12	Ausgang 13/22, COM

Digitale Ausgänge

Digitale Eingänge

***) Angaben wie 5/14 kennzeichnet die Nummer des Ein- bzw. Ausgangs auf der ersten/zweiten Klemmleiste

Pin	Signal
1	Common
2	RXD
3	TXD
4	nicht verw.
5	Common
6	nicht verw.
7	nicht verw.
8	nicht verw.
9	nicht verw.

Servicebuchse - serielle RS 232 Schnittstelle

XSTI: Analog inputs (XEFD only)

Pin	Signal
P2.1	BR 1 Hier Drahtbrücke einsetzen, um Ein- gang 1 im Strommodus zu betreiben*)
P2.2	BR 1 Hier Drahtbrücke einsetzen, um Ein- gang 1 im Strommodus zu betreiben*)
P2.3	Eingang 1 high (+)
P2.4	Eingang 1 low (-)
P2.5	Eingang 1 high (+)
P2.6	Eingang 1 low (-)
P2.7	BR 2 Hier Drahtbrücke einsetzen, um Ein- gang 2 im Strommodus zu betreiben**)
P2.8	BR 2 Hier Drahtbrücke einsetzen, um Ein- gang 2 im Strommodus zu betreiben**)
P2.9	Eingang 2 high (+)
P2.10	Eingang 2 low (-)
P2.11	Eingang 2 high (+)
P2.12	Eingang 2 low (-)

Analogeingänge

*) Alternativ kann auf der Leiterkarte XASI der Jumper P2 gesteckt werden

**) Alternativ kann auf der Leiterkarte XASI der Jumper P1 gesteckt werden

Hinweis!

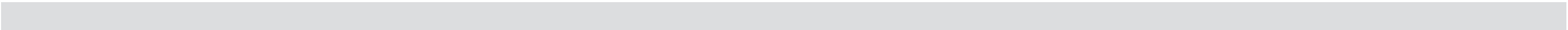
Die Klemmenhalter für L und N beinhalten auch die Gerätesicherungen.

L = Phase
N = Neutraleiter
PE = Schutzleiter

Durchführung für Netzkabel

Pin Nr.	Signal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-
andere	nicht verw.

Ethernetbuchse für Modbus



 www.analyticexpert.com

 [www.twitter.com/RAIhome](https://twitter.com/RAIhome)

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Rosemount Analytical
Process Gas Analyzer Center of Excellence
Industriestrasse 1
D-63594 Hasselroth
Deutschland
T +49 (0) 6055 884-0
F +49 (0) 6055 884-209
www.emersonprocess.de



Emerson Process Management AG

Industrie-Zentrum NOE Sued
Straße 2A, Objekt M29
2351 Wiener Neudorf
Österreich
T +43 (2236) 607 0
F +43 (2236) 607 44
www.emersonprocess.at

Emerson Process Management AG

Blegistraße 21
6341 Baar
Schweiz
T +41 (41) 7686111
F +41 (41) 7618740
www.emersonprocess.ch